N° 83

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER. ECOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE

GÉOLOGIE, MINÉRALOGIE, HYDROLOGIE

DU LODÉVOIS

THÈSE

présentée et publiquement soutenue à l'École supérieure de Pharmacie de Montpellier

Le juillet 1912

PAR

Joseph MAURY

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE

Pour obtenir le titre de Docteur de l'Université de Montpellier

(MENTION PHARMACIE)

JURY : MM. ASTRUC, professeur-adjoint, *président*
JADIN, professeur
TARBOURIECH, agrégé

MONTPELLIER
IMPRIMERIE GENERALE DU MIDI

1912

N° 83

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER. ECOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE

GÉOLOGIE, MINÉRALOGIE, HYDROLOGIE

DU LODÉVOIS

THÈSE

présentée et publiquement soutenue à l'École supérieure de Pharmacie de Montpellier

Le juillet 1912

Pour obtenir le titre de Docteur de l'Université de Montpellier

(MENTION PHARMACIE)

ACAD. MONTPELLIER BIBL.

PAR

Joseph MAURY

PHARMACIEN DE 1re CLASSE

JURY : MM. ASTRUC, professeur-adjoint, *président*
JADIN, professeur
TARBOURIECH, agrégé

MONTPELLIER
IMPRIMERIE GENERALE DU MIDI

1912

ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE DE MONTPELLIER

ADMINISTRATION

MM.	G. MASSOL (I. P. ✪)	*Directeur.*
	F. JADIN (I. P. ✪)	*Assesseur.*
	E. IZARD (I. P. ✪)	*Secrétaire.*
	H. GOT (I. P. ✪)	*Secrétaire honoraire.*

PROFESSEURS

MM.	L. COURCHET (I. P. ✪)	*Histoire naturelle des médicaments. Botanique.*
	G. MASSOL (I. P. ✪)	*Physique.*
	Ch. ASTRE (I. P. ✪)	*Chimie générale.*
	L. PLANCHON (I. P. ✪)	*Matière médicale.*
	F. JADIN (I. P. ✪)	*Pharmacie.*
	H. IMBERT (I. P. ✪)	*Chimie analytique et Toxicologie.*
	H. FONZES-DIACON (I. P. ✪)	*Chimie minérale.*

PROFESSEUR ADJOINT

M.	A. ASTRUC (I. P. ✪)	*Pharmacie galénique. Hydrologie.*

CHARGÉS DE COURS

MM.	L. GAUCHER (I. P. ✪)	*Botanique cryptogamique. Zoologie.*
	P.-J. TARBOURIECH (I. P. ✪)	*Chimie biologique. Chimie organique.*

AGRÉGÉS

MM. L. GAUCHER (I. P. ✪).
A. ASTRUC (I. P. ✪).
P.-J. TARBOURIECH (I. P. ✪).

CHEFS DES TRAVAUX PRATIQUES

MM.	M.-A. FAUCON (A. ✪)	*Physique.*
	A. JUILLET	*Histoire naturelle.*
	FARRÉ	*Chimie et Pharmacie.*

NOTA.—L'École de Pharmacie n'accepte la responsabilité d'aucune des opinions émises par les candidats dans les Thèses ou Synthèses qui lui sont présentées.

MEIS ET AMICIS

A TOUS MES MAITRES

DE L'ECOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE DE MONTPELLIER

J. M.

AVANT-PROPOS

Que mes premières paroles soient l'expression de ma vive reconnaissance à l'égard de M. le Professeur Astruc, qui a bien voulu nous fixer le sujet de notre thèse. C'est grâce à ses conseils que nous avons pu mener à bien cette étude.

M. le Professeur Jadin a bien voulu mettre à notre disposition son laboratoire et nous guider de ses conseils ; nous l'en remercions sincèrement.

En acceptant de faire partie du jury de notre thèse, M. le Professeur Tarbouriech a voulu nous donner une preuve nouvelle de l'intérêt qu'il n'a cessé de nous témoigner pendant nos études à l'Ecole supérieure de Pharmacie de Montpellier. Qu'il reçoive, ici, l'expression de notre entière gratitude.

Je n'aurais garde d'oublier mon ami M. Bouniol, agent-voyer à Lodève, qui a été pour nous, pendant nos longues excursions, un guide sûr et un conseiller précieux. De grand cœur je le remercie.

J. Maury.

GÉOLOGIE, MINÉRALOGIE, HYDROLOGIE

DU LODÉVOIS

INTRODUCTION

Depuis bien longtemps, nous avions été frappé par la diversité du sol de notre pays. Le promeneur ne peut, en effet, faire un pas, jeter un regard autour de lui, sans trouver une couleur nouvelle, preuve des transformations nombreuses subies par ce que nous appelons le sol du Lodévois.

C'est d'abord le terrain rouge du permien ; bleu, vert et rouge des marnes irisées ; blanc des grès anciens du trias, des calcaires du lias et de la grande oolithe ; noir des basaltes de l'Escandolgue, qui font ressembler une grande partie du Lodévois à une vaste palette où les couleurs semblent mélangées.

Cette diversité de roches, ces formations complexes des terrains, sont la caractéristique de notre région et la rendent fort intéressante au point de vue géologique.

Notre globe a été le théâtre d'une série de révolutions, de bouleversements ; des siècles nombreux ont présidé à ces transformations, dont les traces sont facilement reconnues par le géologue. Mais tandis que la plupart des régions n'offrent que les traces d'une période, d'un temps, d'un horizon,

le Lodévois nous offre presque toute la série des terrains de l'échelle géologique. Autour de nous, s'offrent, grandement ouverts, tous les feuillets de l'histoire de notre terre, depuis les premiers sédiments qui reposent sur l'écorce de refroidissement formés alors que la vie, pour la première fois, apparaissait sur notre globe, jusqu'aux formations qui s'opèrent aujourd'hui, devant nos yeux, par les dépôts bourbeux qui descendent des flancs escarpés de nos montagnes, par les sources incrustantes qui coulent au fond de nos vallées, par les cailloux que roulent nos rivières.

Le sol du Lodévois possédant tant d'attraits, nous avons voulu le fouiller, lire dans chaque strate, reconstituer les scènes dont il a été le théâtre, déterminer l'âge des terrains dans chaque quartier, les mettre à leur place chronologique dans la série des divers dépôts qui se sont formés, constater les effets des cataclysmes et des éruptions qui en ont changé l'ordre.

Notre étude étant exclusivement limitée au sol Lodévois, nous ne nous arrêterons pas aux diverses théories émises sur la formation de notre terre.

Cependant, avant de classer les terrains, nous devons savoir, nous reportant à la magistrale théorie de Laplace, acceptée aujourd'hui par la majorité du monde savant, que le système planétaire gravitant autour du soleil formait une vaste nébuleuse avec cet astre.

Par suite du rayonnement, s'effectua un refroidissement qui eut pour résultat la concentration de la matière et l'accélération du mouvement de giration dont elle était animée.

Les fragments dont la concentration avait été la plus rapide se trouvèrent projetés loin du centre et ont donné naissance aux planètes.

Notre terre, donc, partie de nébuleuse, jouissait, au début, d'une lumière propre, puis, s'étant refroidie, est devenue planète et s'est solidifiée. La solidification se fit par l'extérieur, le centre restant fluide, ce qui explique encore aujourd'hui la

température élevée des sources thermales, les matières en fusion vomies par les volcans, l'élévation de température dans les sondages des mines (1° par 30 mètres de profondeur, etc.).

Au temps de premier refroidissement, l'atmosphère était composée des vapeurs de tous les corps qui formeront plus tard l'ensemble du squelette, de l'air et des océans de notre planète ; la pression atmosphérique était alors beaucoup plus élevée que de nos jours.

Par suite du rayonnement, la chaleur diminuant, des précipitations se firent ; les terrains cristallins, que nous appelons terrains primitifs, apparaissent. Les océans viennent ensuite et voilà constituée la base de ce que nous allons voir se former peu à peu.

Tous ces divers matériaux, soumis à l'influence des diverses forces, agents chimiques ou mécaniques, d'une puissance plus ou moins grande, se sont superposés, au cours des temps, en couches horizontales, au moment de leur formation, et ont formé les terrains sédimentaires.

Mais, sur certains points, les roches primitives sont venues à la surface s'intercaler dans les roches sédimentaires, à la faveur des fractures qui s'ouvraient dans l'écorce terrestre, dans les premiers âges, notamment quand le terrain de premier refroidissement offrait peu de résistance aux forces intérieures de la matière en fusion ; ce sont les terrains éruptifs.

L'époque géologique commence à la formation des premiers sédiments. Nous allons chercher dans le Lodévois la formation de tous les terrains et les classer en étages successifs, dans l'ordre de leur formation, en suivant entièrement la classification de de Lapparent que nous donnons plus loin.

Dans cette description, nous avons surtout voulu nous en tenir au Lodévois proprement dit, c'est-à-dire aux limites naturelles formées par les cordons des montagnes, qui arrêtent l'horizon au nord, à l'est et à l'ouest, allant de La Vacquerie à Saint-Maurice, au Caylar, à Romiguières, pour des-

cendre, au sud, jusqu'à Cabrières, Clermont-l'Hérault, Saint-Félix-de-Lodez et Saint-Jean-de-la-Blaquière.

Si, parfois, nous nous sommes un peu éloignés des limites que nous nous étions fixées, c'était pour mieux montrer la beauté et l'ampleur d'un système particulièrement remarquable dans le Lodévois.

FACIES GÉNÉRAL DE LA RÉGION

« Lodève (1), s'il faut en croire A. Holder, son nom primitif, Luteva, indiquerait une origine gauloise. Mais M. d'Arbois de Jubainville est d'une opinion contraire. D'après ce savant archéologue, ce nom ne remonterait qu'à l'empire romain ; ce serait le féminim du cognomen et du pérégrin Lutevus, que nous retrouvons dans certaines inscriptions méridionales. »

Au surplus, Lodève n'a fourni que des débris antiques insignifiants, et aucun reste notable de construction.

Le document le plus important que nous possédions est une inscription qui ne date que du IIe siècle de notre ère ; elle a été découverte, en 1878, près de Corneilhan. Il y fait mention de la *Civitas Claudia Lutevanorum*.

Pline cite cependant Lodève parmi les oppida de la région (Lutevani).

Dans les *Commentaires de César*, il est question du Forum Néronis Lutevanorum.

Cependant, depuis, l'on a trouvé certains documents qui peuvent permettre d'affirmer que Lodève était comprise dans l'occupation romaine. Des poteries et des amphores ont été trouvées sur la route de Soumont, où ils exploitaient une mine, et près de Saint-Michel M. Tauriac a découvert le tombeau d'un chef de légion. Sur la pierre tombale étaient gravés les insignes du commandement.

Dans des sépultures, on a trouvé des monnaies de Dioclétien et de Domitien.

C'est surtout dans la crypte de la cathédrale qu'il convient

(1) *Géographie générale de l'Hérault*, page 245.

de chercher les plus intéressants vestiges de la domination romaine. M. Berthelé a, en effet, découvert que les substructions de la partie la plus ancienne de cette crypte sont formées avec des pierres de grand appareil assez grossièrement taillées, comme on en trouve généralement à la base des remparts gallo-romains. Il est vraisemblable que ces matériaux ont été empruntés aux murailles qui ont dû protéger Lodève, ne serait-ce qu'à dater du jour où ce lieu fut élevé à la dignité de cité.

Quoi qu'il en soit, Lodève fut autrefois une ville très prospère, les manufactures de draps de troupe firent sa fortune ; mais il ne reste plus aujourd'hui, malheureusement, que les débris de sa splendeur passée.

Mais si la ville est devenue morte, la campagne lodévoise est toujours aussi belle, captivant à juste titre le touriste, le botaniste et le géologue.

Au point de vue géologique, Lodève, en effet, est située au fond d'une cuvette, formée par les grès bigarrés du trias, qui s'étend à l'ouest dans la vallée de la Soulondre jusqu'au village des Plans, Campestre, Olmet ; au nord et à l'est, jusqu'au pied de la montagne de Grézac et forme ensuite les fonds des vallées de Lauroux et de Pégairolles-de-l'Escalette, de Soubès, Saint-Etienne et Saint-Privat.

Au sud, le soulèvement de Soumont est formé par les terrains primaires.

Cette cuvette est surmontée et contournée par l'horizon des marnes irisées sur lesquelles reposent les falaises calcaires du lias, que caractérisent notamment le rocher de Grézac, de Lauroux, de Soubès et de Saint-Etienne, qui forment la base du plateau de l'Escandolgue et du Larzac. De plus, à l'est, se trouve la grande falaise de Fozières, qui forme un contrefort du Larzac, et à l'ouest Servel, contrefort de l'Escandolgue.

Cet étage, de plusieurs centaines de mètres d'épaisseur, est couronné par les marnes bleues supra-liasiques, très puis-

santes au Perthus, à Murène. C'est sur cet horizon marneux, presque horizontal, que repose la grande falaise oolithique qui forme la ceinture du Guilhomar et du Larzac, et dont on admire la puissance au-dessus de Romiguières, sur le bord de laquelle est construit le village de La Bastide-des-Fonds, qui semble commander aux vallons de Ceilhes et à la vallée de l'Orb. Cette falaise est surtout pleine de magnificence au pas de l'Escalette et au Perthus, sites remarquables que le touriste admire et devant lesquels le Lodévois ne peut être indifférent.

Interrompue, entre Romiguières et le Perthus, par la grande cheminée volcanique de l'Escandolgue, elle forme un rempart contre les vents froids du Nord.

Au sud, émergent les terrains siluriens, qui forment le plateau de Soumont, que recouvrent en discordance les grès du trias formant la terrasse de Grandmont.

Plus au sud, on découvre la formation permienne, qui s'étend jusqu'aux approches de la plaine de l'Hérault, va de Saint-Jean-de-la-Blaquière à Octon, Celles, Le Puech, Lavalette, Mérifons, la vallée du Salagou, en contournant ainsi les derniers contreforts de l'Escandolgue.

On trouve dans ce terrain de nombreuses cheminées volcaniques dont tout le système semble se rattacher aux volcans de l'Escandolgue.

A ce bel ensemble géologique viennent s'ajouter, pour charmer le touriste, les paysages les plus verdoyants et les plus sauvages.

Au vallon verdoyant de Campestre succède le bel escarpement de la route et du passage du Perthus.

Le pas de l'Escalette, à l'aspect si imposant, peut soutenir avec avantage la comparaison avec les sites connus. Le voyageur éprouve même un sentiment d'angoisse lorsqu'il voit ces roches de 120 mètres taillées à pic. Certaines mêmes, par suite du glissement des terrains, surplombent de façon à sembler une menace continuelle pour le passant.

PREMIÈRE PARTIE

GÉOLOGIE

On peut diviser l'ensemble des terrains en cinq grandes ères :

1° Terrain primitif ou archéen :
2° Ere primaire ou paléozoïque ;
3° Ere secondaire ou mésozoïque ;
4° Ere tertiaire ou néozoïque ;
5° Ere quaternaire ou moderne.

Ces cinq grands groupes se subdivisent en systèmes et étages.

Suivant entièrement la classification de M. de Lapparent, nous énumérons dans le tableau suivant tout ce que nous retrouverons dans l'étude du Lodévois.

Pour donner à notre étude toute la précision que comporte la question, pour retenir les idées, pour bien montrer les divers étages des terrains qui affleurent dans le Lodévois et pour permettre de suivre plus facilement notre description, nous avons cru nécessaire de joindre une carte de la région sur laquelle nous avons tracé les contours des horizons géologiques et indiqué par diverses couleurs les différents terrains.

Etages se trouvant dans le Lodévois

d'après la classification de de Lapparent

ÈRES		SYSTÈMES	ÉTAGES
QUATERNAIRE		Actuel	Néolithique
		Pléistocène	Paléolithique
TERTIAIRE		Néogène	Pliocène
			Miocène
		Eogène	n'existe pas
Secondaire		crétacique	n'existe pas
SECONDAIRE	Jurassique	Supra-jurassique	Portlandien
			Kiméridgien
			Rauracien
			Oxfordien
			Callovien
		Médiojurassique	Bathonien
			Bajocien
		Liasique	Toarcien
			Charmoutien
			Sinemurien
			Hettangien
			Rhétien
		Triasique	Werfinien
			Virglorien
			Tyrolien
			Juvavien
PRIMAIRE		Permien	Thuringien
			Penjabien
			Artinskien
		Carboniférien	Ouralien
			Moscovien
			Dinantien
		Dévonien	Famennien
			Frasnien
			Givétien
			Eifelien
			Coblentzien
			Gedinnien
		Silurien	Gothlandien
			Ordovicien
			Cambrien
		Précambrien	

CHAPITRE PREMIER

TERRAINS PRIMITIFS ET ÈRE PRIMAIRE

Dans tout le Lodévois, c'est à peine si l'on retrouve quelques traces du terrain primitif.

Les gneiss, les micaschistes des environs de Saint-Pons n'affleurent pas.

Entre Lodève et Soumont, apparaissent les premières bases des terrains sédimentaires, sorte de schistes injectés de silice et de talc, intercalés dans les schistes siluriens, avec filons de quartz.

C'est le passage un peu indéterminé des terrains primitifs avec les terrains sédimentaires.

On ne retrouve aucun fossile et cependant la vie existait probablement à cette époque.

A la hauteur de Grandmont, à l'est et à l'ouest, se trouvent deux lentilles intercalées dans les schistes du silurien, formées d'une sorte de granulite composée de gros cristaux de quartz hyalin, de feldspath et parfois de tourmaline et mica blanc.

Ce sont là les terrains les plus anciens de notre région.

SILURIEN

Les phénomènes de dénudation, d'érosion, en démolissant les roches primitives et précambriennes, ont donné lieu à des roches nouvelles qui forment le système silurien.

Le grand dyke qui, de Montbrun, s'étend jusqu'à Olmet, sur la rive droite de la Lergue ; la hauteur de Soumont, les Saulières, quelques pointements à l'est de Montplaisir, le mamelon du pont de Celles à la Solitude, que contourne la Lergue, font partie du *silurien*.

Ces terrains sont caractérisés par des schistes verts, des phyllades (chemin de Soumont) et les calcaires dolomitiques de Lieurède.

La structure feuilletée est le facies général de ce terrain, que recoupent de nombreux filons de quartz.

Dans ces terrains schisteux, nombreux sont les filons ; de là, l'origine des matières barytiques, qu'on y rencontre en abondance. La barytine forme la gangue des minerais contenus dans les filons.

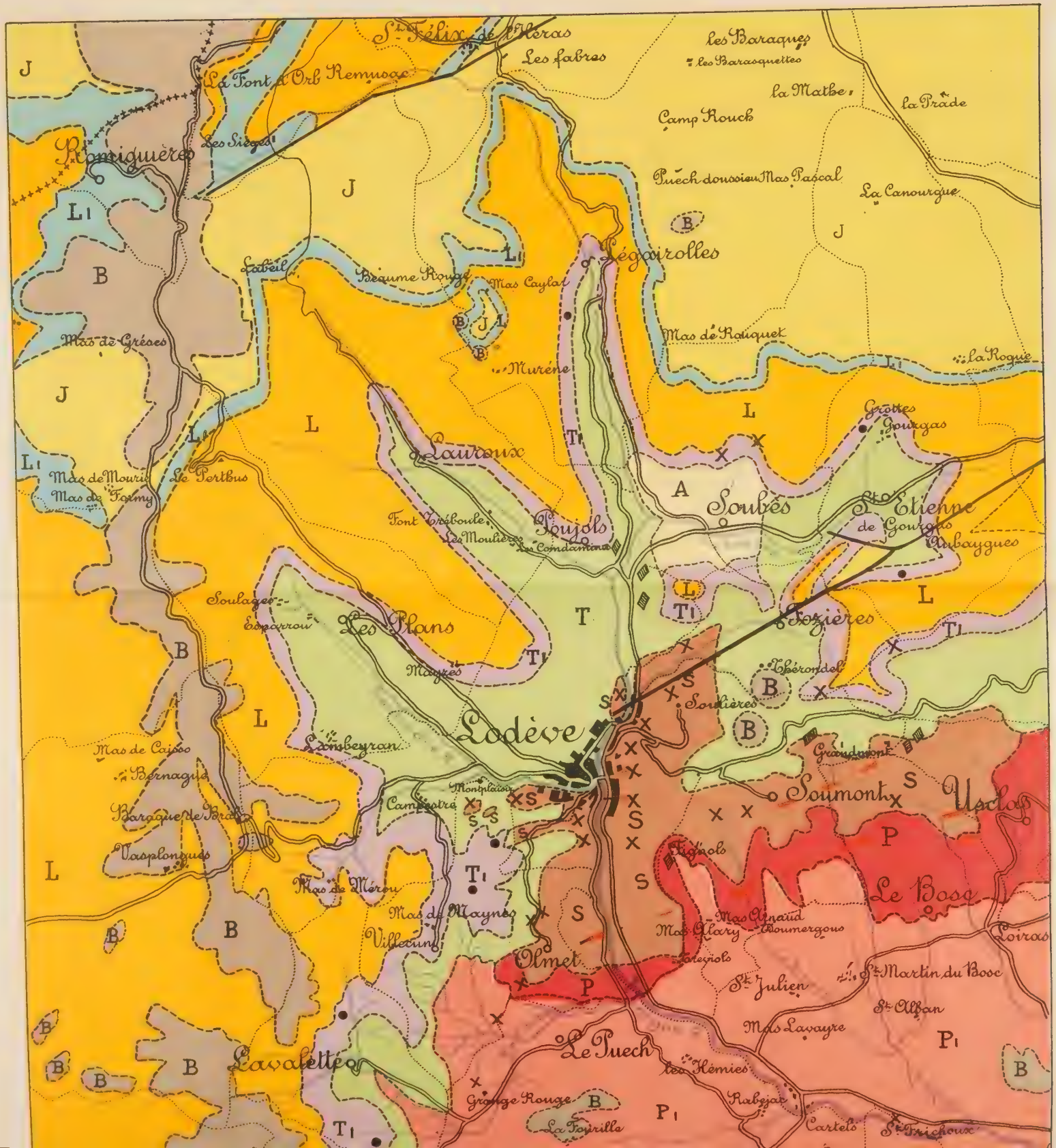
Les couches de ces terrains, orientés est-ouest, sont presque verticales et légèrement inclinées nord-sud.

Dans ces roches particulièrement fissiles, l'érosion a vite fait son œuvre ; aussi les flancs de montagnes siluriennes sont-ils recouverts d'une grande épaisseur de terrain détritique, dans lequel se plaît surtout le châtaignier.

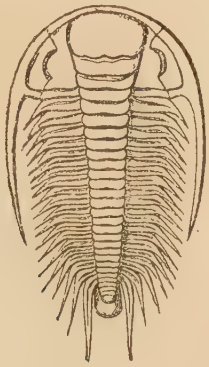
Si, par son facies, il est aisé de reconnaître le système silurien, il est moins facile d'y déterminer les divers étages qui le composent : cambrien, ordovicien, gothlandien, et, à plus forte raison, les sous-étages.

Dans cette période, les continents commencent bien à s'es-

CARTE GÉOLOGIQUE DU LODÉVOIS

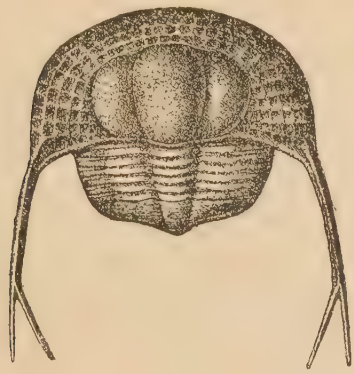


quisser sous forme d'îlots ; la vie apparaît, et c'est là que nous trouvons les premiers fossiles : les Paradoxides et les Conocoryphes, de la période cambrienne, considérés comme les premiers animaux ayant paru sur la terre.



Paradoxide-Trilobite

Les zones grésiques et schisteuses du silurien portent leur millésime ; les grés micacés, sous forme d'une lingule (*Lingula Lesueri*) ; les grès durs, avec un genre spécial de trilobite : le *Trinucleus*.



Trinucleus

Lingula Lesueuri

Une particularité pétrographique à signaler dans l'horizon des schistes est la présence de concrétions à texture bizarre, calcaireuse et compactes au centre, mais portant à la périphérie des formes turbinées, à la manière des cornets de schistes emboîtés les uns dans les autres, prises longtemps, à tort, comme étant d'origine organique et nommées par

Calymene Filacove

Asaphe

Linné *Tophus Turbinatus*. Ces concrétions, appelées gâteaux dans le pays, contiennent le plus souvent, comme les nodules, des débris, parfois des corps entiers de trilobite, asaphes et autres, marquant eux-mêmes comme la lingule et le trinucleus, une phase distincte du monde organique silurien (1)

Il nous a été permis d'en voir des échantillons remarquables dans les belles collections de M. Hugounenq, de Lodève, qui a bien voulu nous en confier quelques-uns.

(1) *Hérault géologique.* De Rouville, page 38.

DÉVONIEN

Les terrains dévoniens ne figurent pas dans le Lodévois proprement dit. Nous avons pu cependant reconnaître cet étage sur plusieurs points. En quittant Clermont-l'Hérault, lorsque l'on s'engage sur la route de Bédarieux, quelques centaines de mètres après avoir franchi le ruisseau de Dourbie à Villeneuvette, on pénètre dans les calcaires du dévonien, qui se montrent bien à nu, à gauche, sur une longueur de 3 ou 4 kilomètres, jusqu'à la rencontre du chemin de la carrière de marbre, dans laquelle on s'engage pour faire l'ascension du Pic de Vissous.

Phacops Potiers

Au début de notre excursion, nous rencontrons des calcaires cristallins blancs au milieu desquels vient pointer le marbre griotte, qui a donné lieu, à cet endroit, à une exploitation. Ce marbre, très compact, est employé pour l'ornementation. A ce contact se trouvent des calcaires noduleux de même formation que le marbre griotte, mais de couleur gris jaunâtre, qu'on désigne dans le pays sous le nom de griotte gris.

Gravissant la pente, nous rencontrons les calcaires noirs bitumineux et des nodules phosphatés. Nous arrivons ainsi au haut du Vissous (489 mètres d'altitude), d'où un beau panorama s'offre à nos yeux.

Le pic forme une sorte d'encorbellement au midi. Du haut de ce balcon gigantesque, l'on découvre la riche plaine de l'Hérault et les vallonnements de Cabrières, Vailhan, Roquessels.

C'est par un petit sentier, vers l'ouest, que nous pouvons nous diriger vers Cabrières, laissant derrière nous le dévonien, où ont vécu les derniers trilobites du silurien, terrains riches surtout en céphalopodes et, en particulier, en goniatites et polypiers.

CARBONIFÉRIEN

C'est sur le flanc escarpé du Vissous qu'apparaît le carboniférien, caractérisé par des grès grossiers, des schistes terreux chargés de fossiles. C'est l'horizon des *Phillipsia*, *Productus spirifer tornacentis*, *Posidonia Becheri* et des plantes gigantesques, *Productus giganteus*, *Lipodendron*.

Le carboniférien est très développé entre Cabrières et Faugères et à Graissessac, bassin houiller qui s'étend jusqu'au Bousquet-d'Orb.

Dans les environs de Saint-Jean-de-la-Blaquière, nous avons trouvé quelques traces de charbon de terre.

Près de Sallèles, on a bien fait des sondages au point de vue houiller, mais sans résultats.

PERMIEN

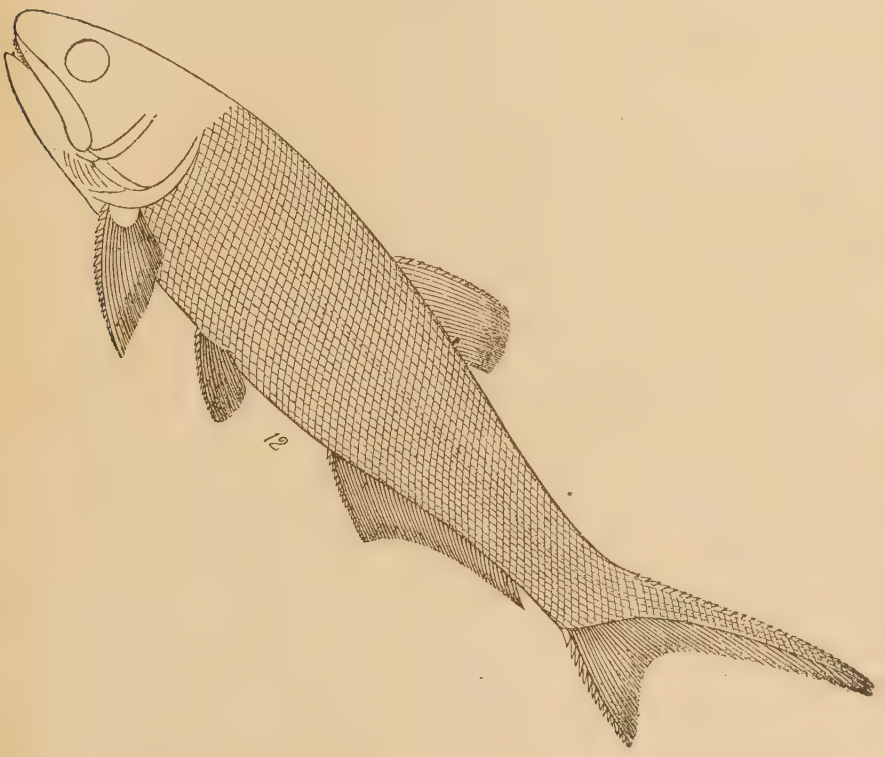
Ainsi que nous l'avons déjà vu, le silurien a été redressé, de sorte que ses assises sont presque verticales, légèrement couchées vers le nord.

Contre ces terrains ainsi redressés, s'appuie, en discordance de stratification, une large bande au sud de Lodève, qui s'étend entre Usclas et Olmet, formant l'étage inférieur du permien, l'horizon de l'autunien.

Valchia Hypnoïdes

Cet étage est caractérisé, à Lodève, par l'ardoisière des Tuillières : schistes noirs se débitant en feuilles minces, ayant servi et servant encore pour la couverture des maisons. On trouve là de belles empreintes de Valchia hypnoïdes et d'un poisson, le *Palæoniscus*.

L'étage du permien supérieur (saxonien) s'étend ensuite sur une vaste étendue, de Saint-Jean-de-la-Blaquière au Bosc, Mérifons, Le Puech, Lavalette, pour s'arrêter brusquement à la sortie de la gare de Rabieux.



Palœoniseus

L'aspect de ce terrain est tout à fait particulier, et le voyageur venant du midi est subitement ébloui par un paysage tout à fait inattendu. Du noir sévère des coulées basaltiques de Lacoste, il passe sans transition au rouge vif des formations permiennes. Ce n'est plus ici un monticule ou une plaine, c'est une série de petits mamelons faisant ressembler le pays à un plan en relief.

Tous ces monticules à pente lisse ne sont recouverts que par quelques maigres cystes, l'uniformité de couleur n'en est troublée que par de minces assises de calcite du blanc le plus pur.

Ces marnes, rougies par une faible quantité d'oxyde de fer, facilement délitées au contact de l'air, s'effritent et glissent sur la pente qu'elles recouvrent. L'eau entraîne sans difficulté ces fines lamelles, qui donnent à la Lergue, les jours d'orage, l'aspect d'une rivière de sang.

En un mot, c'est la *Ruffe Lodévoise*.

Parmi les roches les plus importantes du permien, on peut citer un conglomérat fait avec les débris des matériaux arrachés aux montagnes voisines.

A la base du massif de Soumont, de Cartels à Usclas-du-Bosc, on trouve, à chaque pas, une particularité du permien, et ce qui frappe le plus, c'est cette alternance, sans transition, des marnes aux schistes.

C'est dans les environs de Cartels que l'on trouve les schistes grézeux, qui se soulevent en plaques assez minces pour servir au dallage grossier des maisons de la campagne.

Mais ce qu'il y a d'important pour nous, c'est que c'est là que l'on trouve les traces de la flore dite « flore de Lodève » qui lui est particulière. Cette flore a été étudiée par Brongniart, qui a établi son analogie avec celle des terrains carbonifères, dont elle serait la continuation peu modifiée.

C'est là aussi que l'on trouve encore les poissons *Palœoniseus*, entièrement semblables à ceux que l'on trouve en Thuringe, avec le même aspect cuivreux, et les débris très rares d'un reptile, l'*Aphelosaurus Lutevensis*, qui rappellent les formes erpétologiques du schiste d'Autun.

Dans le permien supérieur, les fossiles sont très rares. M. Hugounenq signale cependant des traces de végétaux près de Saint-Félix.

On trouve, dans ces terrains, des filons presque verticaux avec remplissage de matières basaltiques riches en péridots.

Entre Sallèles et Rabieux, on trouve même un filon vertical, dans la direction est-ouest, rempli de matières barytiques colorées par l oxyde de fer.

CHAPITRE II

ÈRE SECONDAIRE

L'ère secondaire, période tranquille, est surtout caractérisée par la rareté des conglomérats, par le petit nombre d'éruptions et par la puissance des masses calcaires.

C'est l'époque des sauriens, des reptiles. Vers la fin de la période apparaissent les mammifères inférieurs, puis les oiseaux reptiliens.

Les céphalopodes bélemnites et ammonites caractérisent les terrains de cette période.

La flore n'est pas aussi importante.

Trias

Le trias Lodévois suit l'allure générale caractéristique de cette époque, roches essentiellement détritiques, grès, conglomérats siliceux, marnes.

Les grès sont bien en place et fournissent de beaux materiaux de construction pour les ouvrages d'art. Dans la commune d'Usclas, Loiras et Arboras, ils atteignent même un grain si fin qu'ils sont exploités pour les meules à aiguiser.

Les calcaires, très rares, apparaissent cependant sur une mince surface à la Défriche, près Lodève. Ces calcaires sont supportés par des grès colorés et en partie recouverts par des marnes.

Le trias forme une grande partie de l'horizon géologique du Lodévois. Il repose, en général, en transgression, sur les terrains du permien. Sur le plateau de Soumont, cependant, les grès du trias reposent en discordance sur les schistes du silurien. Ce pointement devait donc émerger lors de la formation permienne. La terrasse de Soumont à Grandmont, qui domine la plaine de l'Hérault, est de faible épaisseur, sur une assez grande largeur. De même qu'à Belbézé, les couches des grès bigarrés, sont généralement, inclinées nord-sud.

La base de cet étage est caractérisée par des poudingues, à gros éléments, surmontées de marnes couleur lie de vin, bariolées et de couches verdâtres, et par des grès blancs ou mouchetés de rouge par l'oxyde de fer.

Les diverses assises de grès sont séparées par des marnes schisteuses.

Nous avons remarqué les conglomérats sur la route de Lodève à Olmet. C'est à cet endroit qu'ils ont leur plus grande puissance.

Les diverses assises de grès et marnes sont particulièrement remarquables sur la route du Perthus, entre Lodève et l'embranchement des Plans, dans les talus en remblai du chemin.

Au-dessus de ces assises de grès et de marnes, sur la route du Perthus, on trouve des bancs de faible épaisseur formés par des calcaires caverneux dolomitiques : c'est l'horizon moyen du trias appelé *muschelkalk*. Peu puissant, on le retrouve encore près de Villecun, à Bellevue. Ce sont là les seuls points où nous ayons pu marquer cet horizon.

L'étage supérieur du trias est formé par les marnes irisées, sur lesquelles repose la falaise liasique, et forme l'horizon aquifère inférieur d'où jaillissent les principales sources du Lodévois.

La cuvette des grès bigarrés, au milieu de laquelle se trouve Lodève, est surmontée par ces marnes du keuper, qui affleurent presque partout.

Dans les bancs des grès bigarrés, nous avons remarqué des empreintes moulées de cubes de sel gemme. Dans l'horizon des marnes irisées, nous trouvons des amas de gypse dont les principaux gisements sont à Gourgas, Aubaygues, La Valette, Les Valarèdes et Bellevue. A Gourgas, on y trouve

Traces de Chirotherium

des cristaux bipyramidés de cristal de roche, d'une limpidité remarquable. Au Thérondel, se trouvent des cristaux de quartz colorés en rose, nommés *Hyacinthe de Compostelle*.

Les seules traces de fossiles se trouvent dans le grès : empreintes d'*Equisetum*, bivaldes genre *Unio*, et surtout des traces de pas de *Chirotherium*.

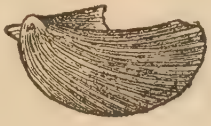
De belles dalles, portant ces empreintes, tirées des bancs de grès de Fozières, ont été placées par M. Alexandre Vitalis dans le cloître de Grandmont. Ces plaques, d'après M. de Rouville, rivalisent avec celles d'Heldburghausen.

JURASSIQUE

Lias

Le passage du trias au lias, qui offre, en Europe, un vaste horizon, est resté longtemps indéterminé dans notre région. La découverte de l'*Avicula Contorta*, dans les environs de Saint-Etienne-de-Gourgas, est venue fixer ce système, qui est assez étendu.

Ce sont le rhétien et l'hettangien, qui forment, par leur réunion, l'infra-lias des anciennes classifications.



Avicula Contorta

Cet horizon est bien déterminé dans les environs de Foziè-res et des Plans, sur la route du Perthus.

Le lias entoure presque tout le Lodévois, constituant un des étages les plus importants, d'une puissance de 300 mètres environ ; il repose sur les marnes irisées du trias.

Dans son ensemble, il contient toutes les roches générales de cet étage, comprises entre les marnes irisées du trias et la grande falaise oolithique qui entoure la partie nord du Lodévois.

Il est surtout constitué par des calcaires compacts, disposés en couche, qui répond bien à l'expression du mot lias (*Lye* : être couché, des carriers anglais). C'est au-dessus de Pégai-

rolles-de-l'Escalette, sur la route même de Lodève au Caylar, que cette formation est le mieux marquée.

A quelques kilomètres, l'on voit les calcaires dolomitiques, avec nodules blancs siliceux et polypiers.

Gryphes arques

Ammonites Bifrons

Ammonites Biplex

Ce sont les soubassements du plateau de Grézac et de l'Escandolgue. Des éruptions basaltiques, dont la direction générale est nord-sud, ont soulevé cet étage depuis Romiguières et ont formé la ligne de partage des eaux. L'érosion a fait son œuvre, et c'est sur ses flancs que se forment les vallées des Plans, Lauroux, Pégairolles, Saint-Etienne. La grande falaise de Fozières, restée debout, forme un contrefort

au plateau du Larzac à l'est et Servel à l'ouest un contrefort de l'Escandolgue.

Ce sont là les étages inférieurs du lias.

Les assises supérieures sont formées par des calcaires marneux, sur lesquels reposent les marnes bleues supra-liasiques (toarcien) qui forment le niveau aquifère supérieur, d'où jaillissent les sources du Perthus, de Labeil.

Les marnes bleues supra-liasiques sont très puissantes au Perthus, au mas de Mourié et à Murène.

Dans notre région, elles constituent les gîtes fossiles les plus importan's ; c'est là que nous avons trouvé les ammonites biplex, bifrons, les gryphées arquées, les belemnites, les pentacrinus.

Au Perthus, nous avons trouvé le *Posidonia Bromii*, et a Murène quatre vertèbres de l'Ichthyosaure des mers liasiques.

MÉDIO ET SUPRA-JURASSIQUE

Le médio et supra-jurassique manquent totalement dans la partie sud du Lodévois.

C'est dans la partie haute que l'on voit ces roches à l'aspect imposant former sur de vastes étendues le dernier contrefort des hauts plateaux.

Il est particulièrement net au Perthus, dont la falaise horizontale s'étendant à l'est constitue la grande ceinture de l'Escalette (Larzac). Il forme la majeure partie du Guilhomard, percé à cet endroit par les grandes cheminées volcaniques de l'Escandolgue.

Le jurassique forme encore la lèvre supérieure du plateau du Larzac jusqu'à Saint-Pierre-de-la-Fage. C'est là une vaste table horizontale de 700 mètres d'altitude qui se continue à l'est, avec un soulèvement qui élève l'altitude à 900 mètres, jusqu'à Ganges, pour former la grande Séranne, premier contrefort des Cévennes.

Les divers étages du jurassique forment tout le plateau du Larzac, au sol aride et sec. Ce n'est qu'après avoir amendé les terres que l'on peut s'y adonner à la culture des céréales, pommes de terre, et dans ces derniers temps la création de prairies artificielles et l'élevage des brebis ont amené dans ce pays, aux grands espaces désertiques, une prospérité relative.

Tout ce terrain, est contourné par les dolomies, roches métamorphiques, dues aux sorties volcaniques de l'Escandolgue. C'est là que l'on voit la ville de rochers du Caylar, à l'aspect si sauvage, dominée par le lion de Servières, qui semble veiller sur tout le plateau environnant.

L'illusion est d'autant plus facile que les roches, désagré-

gées par les agents atmosphériques, ont pris les formes les plus bizarres. On dirait des ruines fantastiques, dans lesquelles, avec un peu d'imagination, on peut aisément reconstruire une ville à moitié disparue, avec des restes de rues, de tours, de dômes, d'obélisques, de clochers. Et cela est d'autant plus vraisemblable que l'homme, ayant parfois adapté à son usage ces étranges monolithes, les ruines réelles s'unissent aux ruines apparentes, sans qu'on puisse, au premier coup d'œil, les discerner nettement les unes des autres. Cette dernière circonstance se retrouve encore au Caylar, où l'on voit s'élever, liées à la dolomie, des tourelles, témoins restés debout de l'ancien château (commanderie des templiers du XII[e] siècle).

Un fait remarquable à signaler est la présence d'une source qui sort, à 750 mètres d'altitude, dans la dolomie, et qui se concentre au contact des calcaires du bathonien, ce qui constitue une exception.

Crétacée

N'existe pas dans le Lodévois.

CHAPITRE III

ÈRE TERTIAIRE

Eocène

N'existe pas dans le Lodévois.

Miocène

N'existe pas dans le Lodévois.

Pliocène

Nous n'avons plus, pour caractériser cette époque, les grands dépôts des ères précédentes. Les seules traces sont des cailloux roulés entièrement différents des roches environnantes. Nous n'avons là que des graviers quartzeux, des quartz englobés dans un limon rouge orangé avec des fragments arrondis de fer oxydulé.

C'est à La Vacquerie et dans la grande plaine de Saint-Maurice et le mas de Jourde que l'on trouve les dépôts de cette ère.

Les galets de quartz blancs translucides diminuent de quantité sur les abords de La Vacquerie.

CHAPITRE IV

ERE QUATERNAIRE

Les tufs ou travertins, caractérisant l'époque quaternaire, forment un assez grand dépôt au nord de Lodève, à Soubès, au fond des falaises calcaires du Larzac.

Ils sont produits par le dépôt des sources incrustantes provenant de l'infra-lias.

Le village de Pégairolles-de-l'Escalette est construit sur un de ces dépôts, d'une assez grande puissance ; formation que nous retrouvons sur la route de Lodève à Saint-Pierre-de-la-Fage, à l'entrée du village de Saint-Etienne.

Ces tufs sont employés dans le pays pour les constructions légères.

CHAPITRE V

ROCHES ÉRUPTIVES

Le centre éruptif du Lodévois est situé sur le plateau de l'Escandolgue, grand massif basaltique où l'on retrouve toutes les formations volcaniques.

C'est la suite des volcans d'Auvergne.

Les cheminées, placées dans la direction nord-sud, s'étendent des limites de l'Aveyron à Romiguières jusqu'à Brenas, en formant un contrefort au plateau du Larzac. Elles traversent les terrains primaires et jurassiques. Les cheminées volcaniques sont encore plus nombreuses dans le permien, à Octon, Mérifons, Lacoste, Celles, Sallèles. De distance en distance, on en trouve des pointements dans tous les terrains, dans la même direction, jusqu'à Saint-Thibéry et Agde.

Les deux cratères principaux étaient situés à la croix de Nize, sur la route de Saint-Pons à Lodève, et près de Carlencas ; sur celle de Clermont à Bédarieux, il reste là, sur place, des amas de cendres entourant l'ouverture du cratère.

Ces deux cratères ont été surtout reconnaissables en ce que la colline est composée de scories rouges, noires ou grises, en bombes ou roulées sur elles-mêmes, de laves poreuses, boursouflées, de tuffa et de cendres agglutinées, qu'on ne peut douter que tout cela ne provienne d'une ouverture principale.

Si l'on examine le flanc de la colline, on trouvera de nouvelles preuves de ce fait, en observant que les courants qui se dirigent vers ce lieu paraissent provenir de ce même cratère.

La lave qui forme la roche est, à sa partie inférieure, compacte et très peu poreuse avec péridots. Elle est sonore et très dure. La partie supérieure, qui est venue se poser sur l'ancien courant, est au contraire poreuse et boursouflée, et l'on voit qu'elle doit sa grande porosité à ce qu'elle n'a pas été comprimée pendant la période du refroidissement.

La coloration en est parfois très belle ; elle renferme, outre le péridot, de l'obsidienne, avec des substances étrangères comme la chaux carbonatée.

Nous devons signaler aussi une cheminée volcanique, à Murène, qui traverse le lias.

Sur la route du Perthus, aux environs de Mayres, on voit une large coulée basaltique.

Les deux plus importants volcans, après l'Escandolgue, sont les deux Brandous, situés dans la commune de Soumont. Ils dominent tout le plateau et lui ont donné un aspect particulier.

En 1776, on a découvert de la pouzolane de très bonne qualité dans un des cratères des volcans de l'Escandolgue. Ces pouzolanes, de couleur jaune d'ocre ou brunes, sont employées dans la région pour la fabrication des mortiers.

DEUXIÈME PARTIE

MINÉRALOGIE

Au Moyen-Age, toute la région qui entoure le Lodévois paraît avoir été un centre minier important.

L'évêque de Lodève, propriétaire des mines d'argent de grande valeur, put obtenir, en 1162, du roi Louis VII, le droit de battre monnaie.

Quelques pièces de monnaie, trouvées par le marquis de Lagoy en 1845, portant, au droit, une tête barbare aux cheveux largement bouclés, et au revers une croix cantonnée d'une hache et de trois larges feuilles en forme d'écran prouvent bien que ce droit a existé.

En outre, les seigneurs donnaient en dot, à leurs filles, une partie des revenus d'exploitation de leurs mines.

Aussi trouve-t-on dans la région de nombreuses traces de ces travaux. Les éboulis de matières stériles, qui recouvrent sur de nouveaux points les flancs des croupes, des mamelons, des puits profonds creusés dans les filons, des galeries, des grandes fendues ouvertes dans les flancs de la montagne sont, pour les moins prévenus, des témoignages irréfutables de la grande activité des exploitations minières qui eurent lieu dans les environs de Lodève.

Mais de combien d'anciens travaux toute trace a disparu ! Les éboulis de stériles ont été emportés par les eaux ; sur d'autres points, des humus recouvrant ces déblais quartzeux et barytiques, par eux-mêmes impropres à toute végétation, sont envahis par les broussailles. Les puits, les galeries, sont aujourd'hui comblés, soit par l'œuvre des siècles, soit par

la main de l'homme, qui, dans des temps plus proches, a défriché les flancs escarpés de nos montagnes.

Mais l'œil plus exercé, et l'esprit prévenu du chercheur, qui fouille avec ardeur, sans jamais se lasser, les fonds broussailleux des ravins et les crêtes les plus inaccessibles, recherchant ou suivant le passage d'un filon présumé que l'allure des roches, la présence de quartz, de minéralisation, l'émergence de terrains éruptifs semblent confirmer l'existence, a vite fait de reconnaître que le trou béant que le berger, le bûcheron, le cultivateur lui ont désigné sous le nom d'*Avent*, que les orifices étroits de cavités profondes qu'on appelle caves de blaireaux ne sont autre chose que les derniers vestiges de travaux depuis des siècles abandonnés, qu'un peu de terre éboulée et les feuilles mortes de nouveaux automnes recouvriront à jamais.

Sur d'autres points, ce sont des scories, des fonds de creuset en poterie qui indiquent que des minerais ont été traités dans ces lieux. C'est ainsi que généralement, dans le Lodévois, surtout dans les terrains primaires, le prospecteur, croyant avoir découvert une zone minéralisée et vierge, en l'étudiant et en la fouillant dans tous ses replis, est amené à reconnaître que les « Anciens », dont l'appellation signifie pour beaucoup ignorance et barbarie, avaient reconnu le gîte avant lui.

Les Maures, les Anglais se sont livrés dans notre pays à des exploitations minières. *Serre Maurès* à Soumont indique bien que les Maures se sont livrés là à des travaux.

A la fin du XVII[e] siècle, un groupe d'Anglais, après avoir parcouru l'Autriche à la recherche de mines, vint en France continuer ses travaux. Ces chercheurs obtinrent du roi une lettre patente les autorisant à chercher les mines dans tout le royaume de France. Des gisements furent découverts dans le Midi. Mais plusieurs seigneurs intéressés s'opposèrent à leurs travaux, et les Etats du Languedoc, appelés à en juger, déclarèrent sans valeur l'autorisation du roi.

C'est avec la baguette de coudrier qu'ils recherchaient les filons.

C'est à un de ces prospecteurs que l'on doit l'ouverture de certaines exploitations qui étaient en activité à la fin du XVIII[e] siècle.

Quels résultats donnaient ces exploitations ? Les gisements ont-ils été épuisés ? Y aurait-il intérêt à reprendre ces travaux ? Pourquoi ont-ils été arrêtés. Ce sont là autant de points d'interrogation auxquels nous ne pouvons répondre.

Les métaux exploités étaient, sans nul doute, le plomb argentifère. L'argent avait alors une grande valeur, et c'est à cela que l'on doit la grande activité, à cette époque, des exploitations de plomb argentifère.

Il n'est plus possible aujourd'hui, sans dépenses considérables, de reconnaître les travaux effectués par les Anciens ; nous en avons visité plusieurs, encore accessibles.

Dans divers puits, profonds de 30 mètres, nous avons pu voir des galeries où des dépilages avaient été effectués, et aux avancements aucune trace de minerai n'existait plus.

En général, tous les travaux que nous avons visités sont situés à la rencontre de filons croiseurs, point où la minéralisation est la plus concentrée.

Il est regrettable qu'on ne puisse plus suivre les galeries. qui doivent être importantes, à en juger par les éboulis de stériles qui sont à la surface.

Les éboulements ne sont pas importants dans ces terrains ; le toit et le mur des filons exploités résistent, mais les eaux, entraînant des branches d'arbres, des feuilles, des débris de roches, ont comblé les puits, dont on reconnaît la présence par une sorte de creux au haut de l'éboulis.

Nous citerons, pour mémoire, diverses traces de travaux remontant aux temps préhistoriques, après l'âge de pierre, quand l'homme commença à connaître les métaux et à se servir de l'airain pour ses armes.

Nous voulons parler de la recherche du minerai de cuivre. A cette époque, les travaux ne pouvaient être importants, les instruments faisaient défaut alors à l'homme. Il n'attaquait les filons cuivreux qu'à leur affleurement, formant ainsi de grandes rigoles que l'érosion a élargies et où les eaux s'écoulent aujourd'hui.

Ainsi restent cachés, de nombreux filons cuivreux, les affleurements ayant disparu.

Le temps achève son œuvre, toutes ces traces d'anciens travaux continuent à disparaître. Nous allons énumérer celles que nous avons explorées, au cours de notre étude, sur le terrain lodévois.

CHAPITRE PREMIER

TRAVAUX ANCIENS

Le grand dyke quartzeux qui va du faubourg Montbrun à Lodève, à Olmet, semble avoir été le premier centre des exploitations minières de la région.

Dans le faubourg Montbrun, plusieurs galeries ont été transformées en caves, des constructions plus modernes étant venues se coller au flanc du coteau.

Sur la montagne, on voit deux puits assez profonds, que les habitants ont coutume de considérer comme les oubliettes de l'ancien château féodal.

Au-dessus du cimetière, dans la propriété de M. Cauvy, il y a encore des puits d'exploitation de 20 mètres de profondeur en partie comblés.

En suivant la crête, dans la direction d'Olmet, on voit de nombreuses attaques exécutées dans un filon de quartz. Dans la propriété Vassas, sur la route de Lodève au Puech, plusieurs galeries sont ouvertes à flanc de coteau dans des ramifications de filons quartzeux.

Les minerais extraits étaient du plomb argentifère enchâssé dans une gangue barytique.

Dans le col d'Olmet, il y a deux galeries qui doivent être les plus anciennes de la région, dont l'une s'ouvre sur le versant sud du ruisseau de l'Homme-Mort.

Lors de la construction du chemin d'Olmet, en 1910, il a été mis à nu un puits de 25 mètres de profondeur, situé sur

un petit flanc de coteau, l'orifice était recouvert par une couche d'humus, terrains détritiques, sur 2 mètres d'épaisseur, sur lequel poussait un châtaignier séculaire. Cela seul suffirait à prouver l'ancienneté de ces travaux ; à l'intérieur, les parois étaient tapissées par des cristaux de quartz, et à certains indices nous avons pu reconnaître qu'il s'agissait là de l'exploitation du cuivre. Dans une grande galerie dépilée, nous avons trouvé, en effet, des plaquettes de ce minerai. Un éboulement du toit du filon, presque vertical, nous barrant le passage, ne nous a pas permis de visiter une longueur de galerie que nous apercevions en avant, à la clarté de notre lampe. Cette assertion serait encore confirmée par des travaux que nous trouvons au-dessous d'Olmet, dans le chemin du champ de tir, où l'on trouve, dans les éboulis, des quartz fortement colorés par l'azurite et la malachite.

Toujours dans la direction est-sud-ouest, subsistent les traces de certains travaux, dans cette grande fracture.

Dans le ruisseau du champ de tir, se trouvent plusieurs galeries, et au-dessus de la Grange-Rouge, sur un pointement de quartz, se trouvent des anciens déblais de puits creusés dans ce filon. La suite de cette fracture n'est plus apparente, recouverte par la grande terrasse du permien des Valarèdes.

Les plus anciens travaux de la région seraient, sans conteste, ceux de la région de Grandmont. Mais malheureusement il n'en reste pas de traces appréciables, et ce qui nous permet de penser qu'une mine a existé, ce sont les nombreux creusets, en terre de brique, assez bien conservés, qui servaient dans les exploitations romaines.

La grotte des Juifs, ou de Gidaoussa, n'est autre chose qu'une mine de plomb argentifère. Dès l'ouverture actuelle, qui n'est pas l'ouverture de l'ancienne mine, on aperçoit, sur la paroi, les traces de la main de l'homme. L'ouverture était, sans conteste, au fond du ruisseau, à l'aval. Dans les grands rochers qui précèdent l'entrée, on discerne très bien les refouillements pratiqués dans la roche, par le pic ou le ciseau,

pour en extraire le minerai, dont il reste encore des traces de gangue barytique. Les eaux ont envahi le fond des galeries dépilées, barrées à l'entrée et rendues étanches par les marnes qui forment les salbandes des filons. C'est ce qui explique l'existence du grand lac, de lugubre mémoire depuis 1890.

« De tout temps, les jeunes de Lodève, garçons et filles, avaient l'habitude d'aller dans les bois de Montplaisir, à la fontaine voisine de la grotte, et la visite de cette dernière complétait la journée. Au cours d'une de ces excursions, alors que le groupe se tenant par la main, circulait autour du lac, au milieu des rires, un cri d'alarme se fit entendre : une jeune fille, perdant pied sur la paroi glissante, disparut dans le gouffre. Toutes les recherches furent vaines, les eaux n'ont jamais rendu leur proie, et la roche garde dans quelque anfractuosité le corps de la malheureuse. »

A la Roche-Percée, propriété de M. Bénavenq, se trouve un puits de plus de 50 mètres de profondeur.

Un peu plus loin, dans la vigne de M. Delmas, existe une galerie dont l'avancement atteint 100 mètres. A l'intérieur, on rencontre encore des sulfates de baryte colorés par du minerai de cuivre.

Ces puits, ces galeries sont tracés dans un filon à gangue quartzo-barytique, qu'on peut suivre depuis la propriété de M. Granier jusqu'à la Soulondres. Mais là tout éboulis a disparu, entraîné par les eaux. Dans la propriété Bénavenq, le puits creusé est en partie rempli d'eau dont le niveau s'abaisse à 30 mètres de l'ouverture ; dans ses parois, à droite et à gauche, dans la direction du filon, s'ouvrent des galeries à divers niveaux.

Nous n'avons pu complètement visiter ces travaux ; la profondeur nous aurait exigé des agrès spéciaux.

Entre le vieux chemin de Poujols et la Lergue, dans le petit dyke silurien, qui du pont de Celles va à la Solitude,

nous avons pu reconnaître des traces de travaux anciens. C'est du reste, la continuation des filons du bois des Saulières et de Labat, sur la rive gauche de la Lergue.

Le bois de Labat est un champ de filons remarquable entre tous : sur la croupe comprise entre le ruisseau de Fozières et et le ruisseau du Cuisinier s'étale un vaste éboulis formé de matières barytiques. C'est à la rencontre des filons qu'a rejetés, de 4 ou 5 mètres seulement de l'est à l'ouest, la grande faille de Fozières, que les travaux semblent avoir été concentrés. Les stériles, qui restent encore sur les flancs de la croupe, et que les eaux n'ont pas encore entraînés, nous démontrent, qu'en ce point, les travaux ont dû être très importants.

L'exploitation avait lieu par puits, mais aujourd'hui les orifices en sont bouchés. Cependant, à 50 mètres au-dessus de ce niveau, sur le versant du ruisseau du Cuisinier, se trouve un puits, creusé dans un filon vertical, sensiblement nord-sud, de plus de 30 mètres de profondeur. Nous avons pu le visiter jusqu'au fond. Dans cette cheminée à trois niveaux différents, à droite et à gauche sont pratiquées des galeries dans la direction du filon, dont le remplissage est formé par du sulfate de baryte. La puissance de ce filon passe de 30 centimètres à l'affleurement à 1 m. 20. Aux avancements des galeries et au fond du puits, un mince filet de galène argentifère nous confirme que c'était bien ce minerai qui faisait l'objet de l'exploitation ; quelques coups de marteau, du reste, sur les matières barytiques du stérile, nous montrent, dans une cassure fraîche, des fusions de plomb dans toute la roche.

Sur toute l'étendue du bois de M. de Fozières, et sur le versant des Saulières, on trouve des amorces de galeries, de descenderies, de fendues que n'ont pas tout à fait comblées les matières entraînées par les eaux.

Les sources ferrugineuses Farrier et Brunel, qui coulent dans le ruisseau, proviennent de ce filon.

En suivant toujours au sud le soulèvement silurien qui forme le plateau de Soumont, nous trouvons partout de nombreux éboulis. Dans le ruisseau de la fontaine de l'Amour, s'ouvre une galerie de 100 mètres de long qu'on a pu visiter jusqu'à ces derniers temps ; mais un éboulement produit par les inondations de 1907 en a fermé l'orifice.

Dans la Broutarède, au-dessus de l'embranchement du chemin des Tuilières et de Soumont, existent deux puits, à quelques mètres de distance l'un de l'autre. Ils ont une profondeur de 20 mètres.

Sur le même flanc de montagne, jusqu'au Rocher des Fourches, apparaissent les déblais d'anciens travaux très caractéristiques par leur nature de quartz et de baryte.

A Lieurède, on trouve aussi des amorces de puits et de galeries ; mais, sur ce point, les travaux remontent à des temps plus éloignés et n'ont pas eu une bien grande importance, à en juger par les stériles que l'on trouve à la surface.

De tous ces anciens travaux, ceux qui semblent avoir été encore en activité dans un temps assez rapproché sont, sans nul doute, la série comprise entre le Rocher des Fourches et le bois de Labat (commune de Fozières). C'est sur ce flanc de montagne que les éboulis sont les plus importants et les plus à découvert, malgré le milieu envahissant où ils se trouvent, favorisé par les apports des eaux sur ces flancs escarpés et la formation rapide d'humus par les feuillages épais de la Broutarède.

Nous avons trouvé, au nord et contre le rocher des Fourches, une lampe de mineur qui n'avait aucun caractère de grande antiquité : un simple rond en fer-battu de 10 à 12 centimètres de diamètre, une bande de 2 centimètres de hauteur, soudée autour, formant cuvette, et, au milieu, l'emplacement d'une chandelle. Trois trous devaient recevoir des chaînettes de suspension. Malgré la rouille, le fer était assez bien conservé pour que son abandon ne remonte pas très loin.

Du reste, dans une vieille « Histoire de l'Hérault » du début de XIX[e] siècle, nous trouvons les lignes suivantes :

« *Dans le bois de Labat, sur le flanc du coteau, existent trois puits avec galerie d'épilage, à différents niveaux. Jusqu'à ces derniers temps, il existait un platelage en bois de châtaignier sur lequel roulaient les chariots qui portaient les minerais. Les décombres qu'on trouve encore sur le coteau de la montagne, les dépôts ocreux que charrient les eaux de plusieurs sources qui coulent dans le vallon, tout fait conjecturer que c'était à cet endroit qu'on exploitait les mines d'argent que les lettres patentes de Louis VII accordent à l'évêque de Lodève.* »

Cela peut nous permettre d'affirmer que ces mines étaient en exploitation au XVIII[e] siècle, car, dans le cas contraire, le bois n'aurait pas résisté si longtemps ou bien aurait été enlevé, comme il l'a été plus tard, comme bois de chauffage, par les habitants ou les chercheurs de bois mort.

A Soumont, dans le bois communal, au quartier dit « Terre Blanc », on trouve un grand filon barytique est-ouest. Dans cette direction, existent des amorces de galeries, aujourd'hui en partie comblées.

Cependant, dans le ruisseau, s'ouvre une grande fendue, d'accès difficile, que les habitants du pays appellent un avent. Sans nul doute, ce sont les restes d'anciens travaux, les parois portant encore le stigmate de la main de l'homme.

CHAPITRE II

TRAVAUX MODERNES

De nos jours, les plus importants travaux miniers exécutés dans le Lodévois sont ceux effectués par M. de Boissouly, ingénieur-prospecteur, pour le compte d'une Compagnie.

Frappé par la nature des terrains du Lodévois, par l'importance des anciens travaux, par la présence de volcans, de roches dolomitiques, et surtout par la présence de plusieurs sources assez fortement minéralisées, il pensait pouvoir mettre à jour des gisements d'une certaine valeur.

Il chercha dans les roches de l'infra-lias de Soubès, sur les confins du bois forestier.

Il trouva là du minerai de zinc, blende et calamine ! on en commença même l'exploitation, mais les résultats n'étant pas assez rémunérateurs, les travaux furent arrêtés ; le minerai, quoique de bonne qualité, compris dans la stratification, n'était pas en quantité suffisante.

On ne peut plus visiter les galeries aujourd'hui ; le toit s'étant effondré, il y aurait un réel danger à s'y aventurer.

Vers 1900, de nouveaux chercheurs, arrivés avec des théories nouvelles, firent exécuter une galerie de travers-banc dans le haut des marnes irisées, à un niveau inférieur aux travaux de M. de Boissouly. La rencontre de minerais, même d'un canal d'amenée à ce niveau, pouvait donner de grandes espérances ; mais malheureusement, cette galerie, avancée à

une centaine de mètres à l'aplomb de la falaise infra-liasique, ne donna aucun résultat.

La minéralisation n'est-elle pas importante ? Les chercheurs ont-ils manqué de constance ? Le sol garde son secret.

M. de Boissouly fit d'autres recherches dans le même horizon, sur le versant de Grandmont, au tènement du Péras. Les travaux furent là de peu d'importance, et malgré la présence de calamine et de galène, les recherches furent abandonnées.

En 1910, une nouvelle Société de recherches, attirée par quelques petits travaux exécutés par le propriétaire, M. Alexandre Vitalis, exécuta une galerie de travers-banc d'une quinzaine de mètres dans les assises de l'infra-lias, à 15 mètres au-dessous du premier grattage, où on avait trouvé un épanchement de minéralisation à travers la stratification et que l'on avait reconnu, sur 100 mètres environ, dans l'horizon des couches de l'infra-lias.

Ces travaux n'ont donné aucun résultat.

Les recherches de zinc sont des plus difficiles, exigent des travaux importants et surtout beaucoup de constance.

Les travaux exécutés aux environs de Lodève sont insuffisants pour avoir une opinion raisonnée sur l'existence ou l'absence de gisements, dont certains indices, très caractéristiques, semblent dénoter la présence dans les assises infra-liasiques et dans les marnes irisées, horizons très puissants dans le Lodévois.

M. de Boissouly fit encore de nouvelles recherches du côté de Campestre, au-dessus de la grotte des Juifs. Dans un pontement de calcaires primaires, il creusa deux galeries à des niveaux différents. Les recherches ne furent pas fructueuses, il ne découvrit que des plombs argentifères, à gangue barytique, sans grande valeur.

Au-dessous d'Olmet, au sud-ouest, dans le ruisseau confluent d'Aubaygues, on effectua des travaux pour les recherches de pyrites martiales (marcassite). D'un puits, aujourd'hui

comblé, il fut extrait une certaine quantité de minerai qui est resté et est encore sur le carreau de la mine.

Des galeries de travers-bancs furent également faites pour la recoupe d'un filon de conglomérat ferrugineux, sans résultats.

Sur les bords de la Lergue, rive gauche, près de Saint-Fréchoux, un sondage de 100 mètres de profondeur, pour retrouver le terrain carbonifère, au-dessous du permien, ne donna pas de résultats, et il n'existe déjà plus aucune trace du trou de la sonde.

Vers 1904, diverses prospections, faites dans le domaine du mas Audran, sur le plateau du Larzac, en bordure du chemin du Pas de l'Escalette au Cros, au contact des calcaires et des marnes du lias, amenèrent la découverte d'un filon de calamine assez riche.

Devant ces résultats, la Société de la Vieille-Montagne prit la suite de l'affaire. A l'heure actuelle, les travaux se poursuivent et font espérer qu'une exploitation très importante pourra avoir lieu.

Le seul inconvénient actuel est l'envahissement des galeries par les eaux, ennui que l'on pourra éviter facilement lorsque l'exploitation sera fructueuse.

A Soumont et dans la commune du Bosc, en 1908, la Société des phosphates et engrais chimiques du Sud-Est vint entreprendre l'exploitation des minerais de sulfate de baryte, dont on avait trouvé de nombreux et puissants affleurements. Le minerai était de belle qualité, de grande densité, de belle blancheur, d'une cristallisation parfaite, sans coloration de plomb ou de fer, qui d'ordinaire déprécient cette substance.

Après avoir traité avec tous les propriétaires, on commença les travaux ; mais les beaux affleurements ne donnèrent pas, à l'attaque, les résultats qu'ils faisaient espérer ; de grandes poches de baryte dans les terrains détritiques, mais aucun filon en place.

Les travaux exécutés par cette Société se trouvent dans le silurien, où l'érosion a été très importante. Les filons mis à nu ont eu leur tête renversée et les matières barytiques, roulées dans les terrains détritiques, forment les affleurements qui donnaient de si belles espérances. Un millier de tonnes de baryte furent extraites. Les travaux de recherche et d'exploitation n'ont pu amener la découverte du beau gisement espéré. Du reste, la valeur de ce minerai, presque nulle aujourd'hui, a suffi à arrêter tout essor.

Dans les communes de Saint-Privat, Les Salces, Grandmont existent des carrières de grès servant à la fabrication des meules à aiguiser, très recherchées dans le commerce ; elles sont exportées en Italie par le port de Cette.

Cette exploitation occupe dans ces trois carrières 100 personnes environ, gagnant un salaire très élevé. Les difficultés de communication empêchent seules la mise en valeur de nouveaux points d'exploitation.

Les carrières de Formis sont situées à 4 kilomètres de Lodève et à côté de la route nationale entre Lodève et Soubès.

Ces carrières, presque inépuisables, sont en exploitation depuis 1820. Le sol supérieur est généralement inculte ; on rencontre d'abord une légère couche de pierres plates de couleur rousseâtre que l'on emploie comme moellon : l'épaisseur de ces diverses couches est de 6 mètres environ. Cette pierre, de nature gréseuse, est blanche et a autant d'éclat que celle des carrières de Villeneuvette ; le grain n'en est pas cependant aussi fin, ni aussi compact. Néanmoins, on l'emploie avec avantage dans les ouvrages soignés. La taille en est facile au moment de l'extraction ; mais elle devient plus difficile quelques jours après que les blocs ont été exposés au contact de l'air.

Vis-à-vis les carrières de Formis, au pied de la montagne, sur la rive droite de la Lergue, se trouvent d'autres carrières de pierre de taille. Mais ces grès, d'un gris jaunâtre, ne sont employés que pour les travaux plus grossiers. Ces carrières

sont, du reste, à peu près abandonnées. On construit peu aujourd'hui, à Lodève, et de ce fait les carrières pour matériaux de construction ne peuvent être en grande activité.

Les ardoisières de Fignols ne donnent pas non plus l'impression d'une bien grande exploitation. D'ailleurs, ces carrières ne donnent que des ardoises très lourdes, et la construction moderne s'accommode mal de ce genre de couverture, qui surcharge les charpentes. Les produits céramiques ont fait de grands progrès ; des machines perfectionnées fabriquent des quantités énormes de produits parfaitement comprimés, légers et résistants, dont on obtient la cuisson parfaite avec les nouveaux fours.

La tuile a donc remplacé, à Lodève, les ardoises du pays. Une seule carrière fournit encore les ardoises nécessaires aux réparations des anciennes toitures.

Cependant, à en juger par les déblais qu'on rencontre entre Fignols et le mas Alary, ces ardoises ont dû être, jadis, l'objet d'un très grand commerce. Elles sont intéressantes pour nous par les belles empreintes que l'on y trouve journellement.

Le sulfate de chaux abonde aux environs de Lodève, l'horizon des marnes irisées qui caractérise la venue des gypses y étant très important.

Un des gisements de gypse le plus conséquent se trouve à Saint-Etienne-de-Gourgas. Situé dans les marnes irisées du trias, il est assez riche pour fournir à une exploitation intense pendant de nombreuses années. Une usine, installée à Saint-Etienne, en fabrique 50 sacs par jour.

Le plâtre est blanc, de bonne qualité et est surtout employé dans la région du Lodévois, les frais de transport empêchant la vente dans un rayon plus éloigné.

C'est là que l'on trouve des quartz bipyramidés d'une très belle limpidité.

A Villecun, près de Lodève, un four à plâtre était en exploitation jusqu'à ces dernières années, mais il est aujourd'hui abandonné.

Il est vraiment fâcheux que Lodève ne soit pas plus prospère ; les gisements de gypse seraient assez abondants pour fournir largement à tous les besoins de la construction.

Les points d'affleurements les plus remarquables sont les Valarèdes, La Valette, le bois forestier de Saint-Etienne.

Les bancs calcaires sont en pleine exploitation sur la route de Lauroux. Le matériel a été entièrement remis à neuf en 1909, et au four primitif est venu s'ajouter le broyage, de sorte que l'on obtient des poudres impalpables qui servent pour le traitement des vignobles.

Nous devons citer, pour être complet, la carrière de silice, située sur la route de Lodève au Perthus, en pleine exploitation. Ces sables quartzeux sont surtout utilisés pour mélanger aux engrais chimiques, de façon à réduire la teneur en acide phosphorique.

Cette silice pourrait être employée à la fabrication du verre à bouteille, mais les prix de transport sont trop élevés et sa teneur en fer, quoique faible, la rend impropre à la verrerie fine.

CHAPITRE III

MINERAIS DIVERS ET MATIÈRES UTILES

On trouve dans le Lodévois une grande variété de minerais qui, pour la plupart, se trouvent dans des filons quartzeux ou barytiques. Mais ces filons, trop pauvres en minerai, n'ont pu donner lieu à une exploitation.

Cependant les nombreux travaux que nous venons de citer prouvent bien que le sol fut assez rche autrefois pour être exploité.

Plomb argentifère

Le minerai qui semble avoir dominé dans le Lodévois est le plomb argentifère. Tous les vieux documents que nous avons pu voir citent ce métal comme l'objet d'un commerce important et d'une exploitation intensive.

Il se trouve dans les terrains anciens, dans des filons dont la barytine forme le remplissage. Dans la roche encaissante, à quelque distance même du passage des filons, on trouve des fusions de minerai de plomb, sous l'aspect de nombreux petits points à éclat métallique. A la cassure, la roche présente de nombreuses dindrites. On trouve des galènes mélangées au minerai de zinc (Soubès et Grandmont).

Cuivre

Dans de nombreux gîtes nous retrouvons encore des traces de cuivre carbonaté, aux environs des filons de quartz, en minces plaquettes, dans les interstices des quartzites.

Dans les roches granitiques de Grandmont, nous avons pu découvrir quelques petits nids de chalcopyrites, avec philipsite, cuivre panaché en gorge de pigeon.

Dans les terrains barytiques de Soumont, on trouve des barytes fortement colorées par des malachites et des azurites. On trouve également des marnes fortement colorées par des venues cuivreuses, dans l'horizon inférieur du trias, au contact des terrains siluriens, sur lesquels ils reposent en discordance.

Zinc

Se trouve surtout dans les roches de l'infralias à l'état de blende, calamine et smithsonite (accompagné souvent de galène).

Dans le silurien, nous avons pu trouver de beaux échantillons de blende, dans les filons où la minéralisation est très variable.

Se trouve aux environs de Soubès, Grandmont: mais la venue zincifère la mieux reconnue et qui peut donner lieu à une belle exploitation, est celle du mas Audran où la Société de la Vieille Montagne poursuit actuellement les travaux de recherches.

Fer

C'est à juste titre que l'on peut l'appeler le plus répandu des métaux ; la campagne Lodévoise suit en cela l'exemple général.

Nous ne parlerons pas de toutes les nombreuses traces que l'on trouve à chaque pas, ni de l'oxyde de fer, colorant en rouge toute notre grande formation permienne, ces fers n'ayant aucune valeur marchande.

Les fers se trouvent dans la plupart des filons dont ils forment quelquefois le chapeau, sous forme d'hématite brune ; à l'intérieur on y découvre des fragments d'oligistes.

Au-dessous de Grandmont, dans les schistes verts du silurien, au contact des roches granitiques (elvan) à mica blanc, on trouve de nombreuses plaques de pyrites de fer.

C'est à cet endroit que nous avons trouvé des fragments de pyrites transformés en limonite.

Les gîtes les plus importants sont au sud de Soumont : gros amas de fer dans le silurien ; hématite brune avec nids d'azurite.

Plus au sud, on trouve encore des rognons de fer oligiste, au contact du silurien et du permien, ainsi que des fers lithoïdes à faible teneur.

Dans les grès blancs du permien, nous avons rencontré quelques rognons de pyrite de fer.

Dans l'horizon de Murène, quelque quantité d'oligistes a été trouvée dans les marnes supra-liasiques. Du reste, tous les fossiles trouvés dans cet horizon sont recouverts de pyrites de fer.

Nous devons signaler les grenailles de fer qu'on rencontre dans les dépôts pliocènes du plateau du Larzac. Nous avons vu, en signalant ces formations tertiaires, que les matériaux qui les constituent ne proviennent nullement des terrains avoisinants, que c'est aux phénomènes de charriage qu'on doit ces dépôts. Des grands courants sud-nord amenèrent des débris de roches siliceuses et minerais de fer qui se déposèrent au fond des cuvettes naturelles du plateau. C'est ce qui explique la teneur élevée en silice des fers et des terres arables du Larzac, plateau essentiellement calcaire.

ANALYSE DU MINERAI DE FER DE SOUMONT

SiO^2	8.00 %
Al^2O^3	3.97
CaO	0 60
MgO	0.25
Fe^2O^3	74 14
Mn^2O^3	0.20
P^2O^5	0.586
SO^3	0 12
As^2O^3	0 191
Fer	51.85
Manganèse	0 14
Phosp	0.256
Soufre	0.05
Arsenic	0.145

Baryum

Se trouve généralement à l'état de sulfate de baryte dans les filons des terrains anciens.

D'un blanc laiteux, très clivable, à la rencontre des filons croiseurs, il est souvent imprégné de minerai de plomb et de cuivre (azurite, malachite).

Les principaux gisements sont surtout à Soumont, où avait lieu l'exploitation principale.

Aucun gîte sérieux n'a jamais été mis à nu, des filons bien caractérisés n'ont jamais été trouvés ; cependant, les nombreux affleurements que l'on y rencontre et les grandes poches trouvées dans les terrains, laissent bien supposer qu'il y a, dans cette région, une grande venue barytique.

Dans la commune de Fozières, au bois de Labat, on a trouvé un filon de un mètre de puissance, dans lequel d'anciens tra-

vaux avaient été foncés, et où se trouve encore un puits, que nous avons reconnu sur 30 mètres de profondeur.

Dans ce quartier, se trouve un véritable champ de filon, avec des remplissages de matières barytiques.

On retrouve les barytes dans le filon de Montbrun, Belbezé, la grotte de Juifs, où existent d'anciens dépilages, en un mot, dans tout le terrain silurien.

Entre Sallèles et Rabieux un filon, est-ouest, très puissant, recoupe le permien. La baryte est colorée en rose par le terrain encaissant. Cette roche est de nulle valeur ; la principale qualité exigée étant la blancheur.

L'or

Depuis l'exploitation de l'or aux mines de la Bélière et la Lucette (Mayenne), la recherche des mines aurifères, en France, est rentrée dans le programme des prospecteurs.

Dans la région de Ceilhes, dans la concession la Barre et Corbière, on trouve de l'or, que l'on exploite dans les pyrites arsénicales (mispikel).

Autour de Lodève, le terrain silurien étant recoupé par de nombreux filons de quartz et quartzites, doit contenir du minerai d'or.

Nous avons, du reste, trouvé dans le ruisseau de Fozières, des quartz roulés par les eaux avec de fines paillettes d'or.

Sodium

Dans notre grand horizon des marnes irisées, au-dessus des nombreux gisements de gypse, dont nous avons parlé, il ne serait pas surprenant de trouver du sel gemme.

Autrefois, il coulait des sources salées, preuve de ces dépôts.

Magnésium

Nous n'avons guère que les dolomies du bathonien au Caylar et surtout le plateau du Larzac.

Dans les calcaires anciens (Tréviols), on trouve des dolomies caractérisées formant couche entre le calcaire et les schistes.

Calcium

Calcaires à chaux, exploités à Lauroux, dans l'infralias, la région était semée autrefois de fours à chaux, mais le peu de valeurs de cette matière a détruit cette industrie.

Pouzzolanes

Dans les anciens cratères de l'Escandolgue, on trouve de grandes poches d'une terre rouge, que l'on exploitait autrefois pour remplacer la chaux hydraulique. Actuellement, on s'en sert comme sable de construction pour économiser la chaux.

Silices

Dans l'horizon des grès bigarrés, les sables quartzeux se trouvent en grande quantité.

A l'affleurement, par suite des coulées ocreuses entraînées par les eaux pluviales, ils présentent une teinte légèrement rougeâtre. Quelques coups de pic suffisent à les démontrer avec leur blancheur caractéristique.

Contenant des traces d'oxyde de fer, cela suffit à les déprécier et ils ne peuvent, de ce fait, concurrencer les sables de Nemours (Seine-et-Marne), jusqu'à présent sans rivaux.

Lignite

La lignite, qui est le combustible intermédiaire entre la houille et la tourbe, se rencontre sur le plateau du Larzac, surtout dans le bathonien, série médio-jurassique.

Nous en avons trouvé quelques affleurements entre le Caylar et le Cros, et même du côté de Saint-Pierre-de-la-Fage.

Phosphates

Il n'existe dans le Lodévois aucune exploitation de phosphates. Nous avons trouvé cependant des phosphorites (phosphates à texture cristalline) au contact des filons de fer. Mais d'une teneur très faible (2 %) et de ce fait inutilisables.

Dans les roches éruptives (granite) nous avons trouvé des apatites en beaux cristaux verdâtres, mais sans intérêt au point de vue pratique.

Dans le toarcien, étage supérieur du trias formé généralement par des bancs calcaires séparés par des lits marneux et sur lequel repose la grande falaise oolithique (base du jurassique), les fossiles sont à l'état de phosphates, mais en trop petite quantité pour être exploités.

Dans le saxonien, étage supérieur du permien, nous avons trouvé une sorte de sphérosidérite, nodules arrondis, ovales ou lenticulaires, dont la face principale est parallèle ou à peu près parallèle à la stratification. Ces lentilles sont de dimension variable, allant de la grosseur d'une noix à celle d'une grosse orange, nous en avons même trouvé de 0,20 centimètres de diamètre.

Ces rognons sont généralement isolés au milieu des schistes rouges compris entre les bancs de grès. Ils renferment en général des fossiles d'autrefois; au centre, des nids de calcite très blanche qui tranche avec leur couleur rouge du permien.

La présence de ces fossiles établit que ces rognons sont généralement des concrétions dans lesquelles le fer et l'argile se sont concentrés autour de la substance organique. De là leur faible teneur en phosphates. Mais la teneur en acide phosphorique serait-elle plus grande qu'ils n'en seraient pas moins inutilisables, à cause de la présence du fer qu'il a été impossible de réduire.

CHAPITRE IV

FILONS

Les grands bouleversements qui ont secoué le sol du Lodévois pendant les temps géologiques ont produit de nombreuses fentes. Ces grandes fissures se sont remplies de diverses façons suivant les circonstances et le milieu, soit de roches, soit de minerais. Ce sont ces associations de gangue et de minerai qui forment les filons ou gîtes métallifères.

De nombreuses théories ont été émises pour exliquer le remplissage des filons.

1° La théorie de la congénération regarde le filon comme contemporain de la roche encaissante ; elle est complètement juste pour les fentes de contraction qui ont été ouvertes et remplies pendant la consolidation de la roche (veines primaires).

2° La théorie de la sécrétion latérale regarde les matières de remplissage comme provenant du lessivage de la roche encaissante ; théorie d'ordre essentiellement chimique. Ces filons auraient donc été remplis par les eaux ruisselant des épontes. On a invoqué en faveur de cette théorie un grand nombre d'arguments chimiques, si bien qu'il est impossible de nier aujourd'hui l'action de la sécrétion latérale. Cependant, M. de Lapparent, se basant sur le fait de la localisation du phénomène, se refuse à admettre ce mode comme une formation générale des gîtes métallifères.

3° **La théorie de remplissage par descensum** affirme que les remplissages ont pénétré dans les filons par leurs affleurements. Ce cas ne paraît pas se présenter souvent à l'exception des remplissages sableux et boueux des filons sédimentaires.

4° **La théorie de remplissage par ascensum** est celle d'après laquelle les matières de remplissage sont montées de la profondeur, soit à l'état de fusion ignée (*théorie de l'injection*), soit à l'état gazeux (*théorie de la sublimation*), soit en dissolution dans les sources minérales (*théorie de l'infiltration*).

De l'exposé de toutes ces théories, il faut conclure que le mode de remplissage des filons est très complexe et qu'on ne peut admettre une explication unique pour tous.

L'étude des filons est des plus compliquées. Subissant de nombreuses variations locales, ils s'épassissent ou s'amincissent, se ramifient, s'enrichissent ou s'appauvrissent.

En principe, indéfinis en longueur et en profondeur, à certain moment cependant, ils se coincent ou s'arrêtent d'autrefois à un massif d'éruption, s'étranglent, passent à un fil au serrées. A des colonnes riches succèdent des colonnes pauvres, stériles. Enfin, ils sont coupés par des failles ou d'autres filons et subissent un rejet.

La puissance (largeur) est très variable : de quelques centimètres, elle peut atteindre 30 ou 40 mètres (filons du Hartz).

En général, les filons sont presque verticaux, à moins que le terrain encaissant n'ait été renversé après sa formation. Entre le remplissage du filon et les épontes (parois) se trouvent ordinairement des marnes qu'on désigne sous le nom de salbande.

Nous allons énumérer tous les filons que nous avons pu identifier sur notre sol :

Dans les terrains pallozoïques, il existe de nombreux filons de fracture, dont l'allure générale est sensiblement est-ouest, en corrélation avec les diverses failles qui traversent le Lo-

dévois. Les remplissages, dans presque tous les cas, sont formés par du quartz et des matières barytiques.

Ces filons sont généralement pauvres en minerai, certains, cependant ont été exploités jadis (exploitatons anciennes citées plus haut).

Sur le chemin du Thérondel, se trouve un champ remarquable de filon de fracture à gangue barytique est-ouest, recoupé par des croiseurs sensiblement nord-sud. C'était là le centre d'exploitation des plombs argentifères des anciens.

Un filon de quartz suit la crête de la montagne du faubourg Montbrun, qui semble bien avoir servi de guide pour toutes les exploitations ou recherches effectuées dans ce quartier.

A la Roche percée, on rencontre un filon de un à deux mètres de puissance de plomb argentifère à gangue barytique.

Dans la commune de Soumont, aux environs de Grandmont, on trouve des filons quartzeux compris dans des schisteux chloriteux. Filons-couche imprégné par diverses pyrites.

D'autres semblent recouper un amas de roche feldspathique, contenant de la tourmaline et de l'apatite.

Au-dessus de la falaise de Fozières, qui domine Grandmont, existent plusieurs cassures. Les remplissages des conglomérats calcaires ferrugineux pouraient bien être le canal d'amenée des eaux acidulées qui auraient donné naissance aux épanchements calaminaires constatés sur le penchant de Grandmont.

A Sallèles-du-Bosc se trouve un grand filon barytique est-ouest, qui traverse la voie ferrée en recoupant le terrain permien.

Entre Lavalette et le Puech, au mas Caudou, au passage de la rivière encaissée par l'érosion, est mis à nu un filon à gangue basaltique de 0 m. 50 de puissance.

Ce genre de filon n'est pas rare dans la région; on en trouve un autre aux environs des Brandous, qui se poursuit entre Saint-Jullien et le mas Alary, jusqu'au Bosc.

Entre Grézac et Lauroux, dans les calcaires du lias, on peut trouver des fractures dont le remplissage est formé par des conglomérats calcaires de la silice vitrifiée.

La grande fracture du mas Audran, entre marnes et calcaires du lias, forme le canal d'amenée des venues zincifères.

Les schistes du silurien, dans les environs de Soumont, sont recoupés par de nombreux filons de quartz, mais pauvres en minerai.

TROISIÈME PARTIE

HYDROLOGIE

Généralités

Les sources du Lodévois

Une source représente l'affleurement d'une nappe d'eau souterraine. Lodève située au fond d'une profonde vallée d'érosion, doit forcément voir jaillir de nombreuses sources, plusieurs couches aquifères ayant été mises à nu par l'érosion qui a creusé un cirque profond de 600 mètres.

Deux grands horizons aquifères affleurent en effet sur les flancs de la montagne qui entoure Lodève ; plans imperméables sur lesquels sont recueillies et s'écoulent les eaux d'infiltration, que laisse passer comme en un crible le plateau calcaire du Larzac.

Le premier niveau aquifère est formé par les marnes irisées du keuper. C'est au contact de ces marnes bariolées et des calcaires fossiles de l'infralias que viennent couler les sources de Lavalette, Villecun, Campestre, du mas de Mérou, de Lambeyran, Trianon, Soulages, de Lauroux, Pégairolles, Gourgas, Fozières, Les Salces.

Le deuxième niveau aquifère est formé par les marnes supraliasiques (toarcien).

C'est au contact de ces marnes bleues, très puissantes à Romiguières, au Perthus, à Murène, et de la grande falaise

oolithique (bajocien) que coulent les sources de Romiguières, du Perthus, de Murène, de l'Abeil.

La grande fracture nord-est, sud-ouest, dans la direction de Saint-Michel, Saint-Félix-de-l'Héras, a donné lieu à un soulèvement, qui a eu pour résultat de remonter les terrains liasiques au-dessus du niveau de la falaise oolithique. C'est ainsi qu'apparaît de nouveau l'horizon aquifère supra-liasique que l'on suit sans discontinuité des Sièges à Latude par Madières, les Rives, le mas de Roquelaure, le Cros. C'est à ce niveau que jaillissent les sources des Sièges et de Fontfroide.

Au nord des Sièges, une cheminée basaltique, soulevant les couches, forme la ligne de partage des eaux.

A l'ouest, Font-d'Orb (origine de l'Orb), à l'est, la source de la Lergue, à quelques centaines de mètres l'une de l'autre.

Dans l'étage des grès bigarrés, qui forme le fond de la cuvette de Lodève, la formation grézeuse de la roche intercalée avec des marnes bariolées favorise la venue de sources assez importantes. On en remarque dans la vallée de Lauroux et des Plans, la source de Madame à Grandmont, à Saint-Privat, au Thérondel et Fozières.

La source du Caylar nous offre un exemple tout particulier et assez rare de niveau aquifère.

Les eaux pluviales qui s'infiltrent dans les dolomies du bathonien viennent couler sur les calcaires du bajocien et, à la faveur de l'inclinaison, des couches se réunissent dans un grand bassin dont trois parois sont formées par la roche naturelle.

Les eaux pluviales reçues et gardées par les anfractuosités de la roche dolomitique, filtrent lentement à travers la roche compacte. C'est ce qui explique le faible débit et la constance de cette source, qui n'est alimentée que par une partie des versants, peu étendus, de Roc-Castel.

La plantation de ce mamelon suffirait pour augmenter dans de grandes proportions le débit de la source.

Nous devons citer enfin un troisième genre de sources, les sources d'origine filonienne :

Les schistes et calcaires du silurien ont leurs couches redressées, sensiblement verticales. La roche, très fissile, laisse infiltrer l'eau. Les filons métallifères recoupant ces terrains jouent le rôle de collecteurs des eaux et les écoulent vers le fond des vallées.

En circulant au contact des minerais de fer, ces eaux deviennent ferrugineuses. Comme type, nous pouvons citer la source Farrié, dans le ruisseau de Fozières.

Il y a enfin les sources minérales, proprement dites (sources des Valzs et de Nérac) qui doivent être amenées par la grande fracture quartzeuse est-ouest.

CHAPITRE PREMIER

HYDROLOGIE

1° Eaux potables.
2° Sources minérales.
3° Rivières et ruisseaux.

1° Eaux potables

La situation de Lodève explique seule la grande quantité de sources qui jaillissent dans ses environs. Les hauts plateaux, à sol très perméable, qui dominent la vallée, alimentent, sans mesure, les réservoirs souterrains qui servent de régulateur aux divers cours d'eau.

Sans compter les petites sources situées dans des propriétés privées, on en compte 60, mais d'inégale importance. C'est dire que Lodève pourrait être admirablement desservie à ce point de vue. La disette d'été, les eaux troubles après le moindre orage devraient être évitées.

Malgré les nombreuses améliorations effectuées, en 1905, par M. Hugounenq, et en 1901 par M. Railhac, les eaux laissent parfois à désirer lorsqu'un orage grossit subitement le débit des diverses sources.

Le groupe principal d'eau d'alimentation est constitué par les sources Mallet, Cauvy, Pascal, Labranche et Trinquier, d'une altitude de 250 mètres en moyenne. Elles sont situées à l'est de Lodève, à une distance de 4 kilomètres environ.

Elles sont d'un débit bien inégal, de près de 5.000 litres à la minute pendant la période abondante ; elles tombent à 500, même 450 à la minute, après une sécheresse de moyenne durée.

Traversant des couches de grès tendre, d'argile et de marnes; une surtout, la source Mallet se trouble rapidement au moindre orage, elle est alors absolument impropre à la consommation et contamine les autres branches restées limpides. Cette source devrait être complètement abandonnée.

Dans un rayon assez restreint existent des sources assez abondantes et très pures qui éviteraient tous les inconvénients que nous venons de signaler.

La température moyenne à la source est de 11° et 12° ; en ville elle est de 13° et 14°. Les températures étant prises le 7 mars 1912.

⁂

Débit des sources de l'eau d'alimentation de Lodève

		Litres	
1908	Hiver (Février)	5.100	A la minute
	Été (Août)	830	
1909	Hiver (Février)	5.050	
	Été (Août)	600	
1910	Hiver (Février)	5.020	
	Été (Août)	480	
1911	Hiver (Février)	4.500	
	Été (Août)	420	

ANALYSE CHIMIQUE

Sources Mallet-Cauvy

(Prélèvement le 7 mars 1912)

Température air : 16°.
Température eau : 11°.
Les résultats sont exprimés en milligrammes et rapportés au litre :

Résidu fixe à 180°	212 milligr.
Résidu au rouge	125
Chaux (en CaO)	180
Magnésie (en MgO)	34
Oxyde de fer et alumine ($Fe^2O^3 + Al^2O^3$)	2
Silice (SiO^2)	6
Chlore (en Cl)	Néant.
Acide sulfurique (en SO^3)	12
Acide carbonique libre (en CO^2)	17
Ammoniaque	Néant.
Nitrites	Néant.
Nitrates (en AzO^3K)	2
Matières organiques exprimées en O absorbé	1.3
Degrés hydrotimétriques	»
Avant l'ébullition	18
Après l'ébullition	12

Composition probable du résidu

Sulfate de chaux (SO^4Ca)	20.4
Carbonate de chaux (CO^3Ca)	308.47
Carbonate de magnésie (CO^3Mg)	71.4
Silice (SiO^2)	6
Oxyde de fer et alumine ($Fe^2O^3 + Al^2O^3$)	2

Quoique un peu chargée en sels de chaux et magnésie, cette source, à l'état normal, constitue une eau de moyenne valeur. Mais lorsque les pluies grossissent subitement son débit, elle devient bourbeuse et constitue alors un véritable danger.

Le résidu fixe est à ce moment :

Prise d'essai le	3 octobre 1911...	Résidu fixe au rouge		5 gr. 250
—	16 novembre 1911	—	—	6 gr. 315
—	13 mars 1912.....	—	—	3 gr. 220
—	25 avril 1912.....	—	—	7 gr. 325

ANALYSE CHIMIQUE

Sources Labranche, ancienne et nouvelle

(Prélèvement le 7 mars 1912)

Température air : 16°.
Température eau : 12°.

Résidu fixe à 180°	142 milligr.
Résidu au rouge	102
Chaux (en CaO)	25
Magnésie (en MgO)	11
Oxyde de fer et alumine ($Fe^2O^3 + Al^2O^3$)	1
Silice (SiO^2)	4
Chlore (en Cl.)	Néant.
Acide sulfurique (SO^3)	10
Acide carbonique libre (CO^2	16
Ammoniaque	Néant.
Nitrites	Néant.
Nitrates (en AzO^3K)	2
Matières organiques exprimées en O absorbé	Traces.
Degrés hydrotimétriques	»
Avant l'ébullition	17
Après l'ébullition	11

Composition probable du résidu

Sulfate de chaux (SO^4Ca)	17
Carbonate de chaux (CO^3Ca)	32.14
Carbonate de magnésie (CO^3Mg)	23.11
Silice (SOi^2)	4
Oxyde de fer et alumine ($Fe^2O^3 + Al^2O^3$)	1

La plus ancienne source qui ait servi à alimenter en eau potable l'unique fontaine que possédait Lodève, de 1599 à 1771, est celle du Roucan.

Aujourd'hui, cette source a été abandonnée et elle ne sert plus que pour l'arrosage des jardins potagers.

⁂

Un autre groupe de sources appartenant à un syndicat de particuliers est formé par les sources de Canet (Montplaisir), Vallat, Péret, Paissials.

D'une altitude moyenne de 200 mètres, elles viennent, en général, au-dessous des calcaires jurassiques.

Très fortement calcaires, elles sont peu employées pour la boisson ; elles servent surtout aux besoins domestiques.

Au moment des basses eaux, elles sont parfois mélangées avec les eaux du ruisseau du mas de Mérou.

ANALYSE CHIMIQUE

Résidu fixe à 180°	612 milligr.
Résidu au rouge	450
Chaux (en CaO)	144
Magnésie (en MgO)	18
Oxyde de fer et alumine ($Fe^2O^3 + Al^2C^3$	4
Silice (en SiO^2)	16
Chlore (en Cl)	3
Acide sulfurique (en SO^3)	106
Acide carbonique libre (en CO^2)	Néant.
Ammoniaque	Néant.
Nitrites	Néant.
Nitrates	3.5
Matières organiques exprimées en O absorbé	2
Degrés hydrotimétriques	»
Avant l'ébullition	39 degrés.
Après l'ébullition	21

Composition probable du résidu

Sulfate de chaux (SO^4Ca)	180.2 mill.
Carbonate de chaux (CO^3Ca)	123 96
Carbonate de magnésie (CO^3Mg)	37.8
Silice (SiO^2)	16
Oxyde fer et alumine ($Fe^2O^3 + Al^2O^3$)	4

Une des sources les plus pures et les plus abondantes, qui coulent aux environs de Lodève, est celle *de la Brounzinadouïda*, à Gourgas. Située à 7 kilomètres de la ville, à une altitude de 330 mètres, elle a un débit de 1.300 litres par mi-

nute, très fraîche, 12°, elle est très agréabe au goût, ne contenant ni sulfates, ni carbonates, ni chlorures.

Elle sort à la base de l'infralias en contact avec les marnes du keuper.

L'analyse nous donne :

Résidu fixe à 180°	110 milligr.
Résidu fixe au rouge	95
Chaux (en CaO)	24
Magnésie (en MgO)	Néant.
Oxyde de fer et alumine ($Fe^2O^3 + Al^2O^3$)	»
Silice (en SiO^2)	10
Chlore (en Cl)	Néant.
Acide sulfurique	»
Acide carbonique (en CO^2)	28
Degrés hydrotimétriques	»
Avant l'ébullition	13 degrés.
Après l'ébullition	11
Ammoniaque. Nitrites. Nitrates (en AzO^{34})	Néant.

Bien captée, cette source suffirait à elle seule à alimenter toute la ville d'une excellente eau de table, mais elle ne sert actuellement qu'à l'arrosage des prairies qui entourent le vallon.

La source de Lauroux, dite du Payrol, jaillit à la base de l'infralias, au contact des marnes du keuper. D'un débit de 1.000 litres à la minute, c'est une eau de première qualité ; elle n'est pas employée pour l'alimentation.

Cette source, située dans le rayon des canalisations de la ville, suffirait à elle seule à obvier à tous les inconvénients que nous avons signalés.

Nous ne parlerons pas des autres sources qui, peu employées par les habitants, peuvent se compter au nombre de 65.

D'une valeur alimentaire plus ou moins considérable, elles sont d'une importance nulle pour nous.

CHAPITRE II

SOURCES MINÉRALES

Ce qui doit nous intéresser plus spécialement, au point de vue hydrologique, ce sont les quelques sources d'eau minérale, d'origine filonienne qui coulent dans le Lodévois.

Deux surtout, celle *des Valzs et celle de Nérac* ont une *certaine* valeur thérapeutique.

Connues des anciens au XVII[e] siècle, elles jouissaient d'une vogue relative.

Le 1[er] octobre 1649, l'évêque Bosquet écrivait au chancelier Séguier les lignes suivantes : « Je croyais être entièrement remis de cette fièvre chaude qui m'a tenu au lit depuis mon voyage de Provence, jusque bien avant le mois d'août. L'air de Lodève, qui est très pur et *les eaux minérales* qui y coulent avec abondance l'avaient fait espérer aux médecins qui m'avaient conseillé de quitter Montpellier, et j'en sentais les effets d'un jour à l'autre ».

En 1724, le célèbre médecin François Chicoynau conseillait l'emploi des eaux minérales de Lodève.

En 1744, dans un ouvrage intitulé (*Nature considérée*, etc.), Estève compare les eaux de Lodève à celles de Saint-Laurent (Vivarais), et les présente comme utiles dans les affections scorbutiques.

Chenu, plus tard en fit aussi l'éloge.

En 1880, un de mes prédécesseurs, M. Grad, pharmacien de 1[re] classe à Lodève, voulut leur rendre leur vogue passée.

Sous le nom d'eau de Valzs, du nom du tènement de la source, mit en vente l'eau dans tout le Lodévois. Mais un procès avec la Compagnie de Vals mit fin à cette exploitation.

Actuellement, elle n'est consommée que par les habitants de Lodève qui la paient 0,10 la bouteille.

Les deux sources, Les Valzs et Nérac, ne sont séparées que par le lit de la rivière de Lergue. Elles paraissent avoir la même origine.

Elles sont situées à l'intersection du silurien et du permien. La grande fracture avec remplissage de quartz semble bien être le canal que suivent ces eaux, qui s'écoulent entre le silurien et le permien, pour arriver à fleur de terre. L'inclinaison, presque perpendiculaire du silurien a permis à la source de suivre les marnes bleues du zeisthien pour sortir au contact du permien.

L'analyse de la source des Valzs donne les résultats suivants :

ANALYSE DE L'EAU MINÉRALE DES VALZS, PRÈS LODÈVE

Caractères généraux. — Située à trois kilomètres de Lodève, cette source sort presque à niveau du sol, à un mètre au-dessus de niveau de la Lergue, dont elle n'est séparée que par un lit caillouteux de 30 mètres environ.

Au bassin naturel de 1 m. 50 de diamètre, taillé dans le roc, s'ajoute une légère construction en maçonnerie, qui constitue tous les travaux de protection.

La mise en bouteille est faite par plongée directe.

Caractères organoleptiques. — La nappe d'eau sans cesse agitée par un dégagement d'acide carbonique, est recouverte d'une légère mousse ferrugineuse, aux belles irisations.

L'eau est claire, limpide, sans débris organiques, en suspension. On ne perçoit aucune odeur désagréable (hydrogène sulfuré, matières organiques ammoniaque).

La saveur est acidulée et fraîche.

La température est de 14°.

Analyse qualitative. — *Acides.* — L'eau, vivement agitée à l'air libre, se remplit de fines bulles gazeuses de gaz carbonique; puis, au bout de quelque temps, laisse déposer un produit blanc, constitué par des carbonates alcalino-terreux (carbonate de chaux et de magnésie).

Après le départ de l'acide carbonique, l'eau prend une réaction nettement alcaline au papier de tournesol (carbonate alcalin).

Les réactifs spéciaux y décèlent, en outre, la présence des acides chlorhydriques et sulfuriques.

Bases. — De même, nous avons pu caractériser la présence de chaux, magnésie et soude en quantités notables.

Divers. — On y trouve aussi des traces d'acide silicique d'alumine de fer.

Analyse quantitative

Résidu fixe à 100°.....	1 gr. 993 milligr.
— — au rouge.....	1 gr. 662
Produits volatils et CO^2.....	0 gr. 337
Acide sulfurique (en SO^3).....	0 gr. 250
Acide chlorhydrique (en chlore).....	0 gr. 042
Chaux (en CaO).....	0 gr. 370
Magnésie (en MgO).....	0 gr. 092

Analyse des gaz

	Cent. cubes par litre.
Volume total dégagé à l'ébullition.....	620
Acide carbonique.....	590
Oxygène et azote (air dissous).....	25

Dosage des matières organiques

Matières organiques évaluées par le poids d'oxygène emprunté au MnO^4K..... 0 milligr. 04

Composition de l'eau

	Cent. cubes par litre.
Acide carbonique libre	410 cent. cubes
Bi-carbonate de soude	0.395 milligr.
Bi-carbonate de chaux	0.836
Bi-carbonate de magnésie	0.170
Sulfate de soude	0.220
Sulfate de chaux	0.230
Sulfate de magnésie	0.080
Silice	Traces
Alumine	Traces.
Fer	Traces.
Matières organiques	Légères traces.

Conclusion. — Eau minérale bicarbonatée sodique, calcique et magnésienne, gazeuse, très pure, constituant une excellente eau de table.

Les échantillons ont été prélevés le 5 avril 1912.

ANALYSE DE L'EAU MINÉRALE DE NÉRAC, PRÈS LODÈVE

Caractères généraux. — Située à trois kilomètres de Lodève, cette source sort à deux mètres au-dessus du sol. Sur la rive gauche de la Lergue, près de la route nationale. Les travaux de captage effectués sont un simple tuyau de fonte, qui sert au remplissage des bouteilles.

Caractères organoleptiques. — L'eau qui s'écoule du robinet semble trouble par la présence d'acide carbonique, mais, mise en bouteille, elle est claire, limpide, sans débris organiques en suspension. On ne perçoit aucune odeur désagréable (hydrogène sulfuré, matières organiques, ammoniaque).La saveur est acidule et fraîche.

La température est de 18° à la source.

Analyse qualitative. — *Acides.* — L'eau vivement agitée à l'air libre se remplit de fines bulles gazeuses de gaz carbonique ; puis, peu après, laisse déposer un produit blanc constitué par du carbonate de chaux.

Après le départ de l'acide carbonique, l'eau prend une réaction nettement alcaline au papier de tournesol (carbonate alcalin).

Les réactifs spéciaux y décèlent la présence de l'acide chlorhydrique et de l'acide sulfurique.

Bases. — De même nous avons pu caractériser la présence de chaux, de magnésie et de soude.

Analyse quantitative

Résidu fixe à 100°.....	1 gr. 360 milligr.
— — au rouge.....	1 gr. 105
Produits volatils et CO^2.....	0 gr. 180
Acide sulfurique en SO^3.....	0 gr. 110
Acide chlorhydrique en chlore.....	0 gr. 072
Chaux en CaO.....	0 gr. 350
Magnésie en MgO.....	0 gr. 065

Analyse des gaz

	Cent. cubes par litre.
Volume total dégagé à l'ébullition.....	320
Acide carbonique.....	250
Oxygène et azote (air dissous).....	50

Matières organiques évaluées par le poids d'oxygène emprunté au MnO^4KO..... 0 milligr. 05

Composition de l'eau

Acide carbonique libre.....	90 cent. cubes.
Carbonate de chaux.....	0.416 milligr.
Sulfate de chaux.....	0.035
Sulfate de magnésie.....	0.060
Sulfate de soude.....	0.380
Chlorure de sodium.....	0.172
Fer.....	Traces.
Silice.....	Traces.
Alumine.....	Traces.
Matières organiques.....	Traces.

Conclusion. — Eau minérale bicarbonatée, calcique, pure, gazeuse... constitue une eau digestive de bonne qualité.

Les échantillons ont été prélevés le 7 avril 1912.

CHAPITRE III

RIVIÈRES ET RUISSEAUX

La Lergue ou L'Ergue

La plus importante rivière du Lodévois est la Lergue, qui prend naissance au-dessus de la commune des Rives, à l'intersection du bajocien et du thoracien.

La source est formée de plusieurs branches, qui sont réunies avant Pégairolles. Les deux premières prennent naissance sur le territoire de la commune des Rives, près du hameau des Sièges. La troisième au mas de Rémurat et la quatrième au mas Audran.

Son cours, qui est dans la direction nord-ouest au sud-est, traverse les communes des Rives, Saint-Félix-de-l'Héras, Pégairolles, de Poujol, le faubourg de Lodève, la commune d'Olmet, du Puech, Saint-Fréchoux, de la Coste, Ceyras et de Brignac ; elle va se jeter dans l'Hérault au-dessous de la dernière de ces communes, après avoir parcouru un espace de 50 kilomètres environ.

Elle est rangée parmi les cours d'eau de troisième importance.

Tableau des altitudes et des pentes de la Lergue

	Cotes d'altitude	Longueurs	SECTIONS	
			Pentes totales	Pentes kilométriq.
Pas de l'Escalette.....	606 00			
		3.00	324.00	108.00
Viaduc de Pégairolles.....	282.00			
		8 00	128 00	16 00
Lodève, Pont Vinas.....	154.00			
		7.00	54.00	7 71
Pont de Cartels.....	100.00			
		7 00	48 00	6.97
Barrage de Rabieux.....	51 00			
		5 00	13 00	2.74
Confluent du Rhonel.....	37.00			
		3.00	10 50	3.50
Embouchure-sur-l'Hérault..	27.00			
Longueurs et pentes totales.		33 00	579.00	

Cette eau qui, à sa source, pourrait constituer une eau d'alimentation de première qualité, est vite souillée sur son parcours : d'abord, par les eaux d'arrosage des prairies, qui, à Pégairolles, bordent son lit ; ensuite, en amont de Lodève, par les usines installées depuis Poujols jusqu'à Cartels. Servant d'égout pour toutes les eaux résiduelles d'industrie, elle perd toutes ses qualités, et les eaux de teinture, du lavage des laines, des foulons, ont vite fait de transformer ces eaux si pures en un mélange multicolore où parfois les poissons même ne peuvent plus vivre.

Ce n'est qu'après l'usine de Frescati que l'eau, grâce à son cours tranquille, peut déposer tout son limon, et il faut un assez gros orage pour rendre à la rivière un peu de propreté.

L'analyse nous donne les résultats suivants, pour un échantillon prélevé en amont de Lodève, au pont de Poujols :

Résidu fixe à 180°	260 milligr.
— — au rouge	112
Magnésie (en MgO)	30
Chaux (en CaO)	61
Acide sulfurique (SO^3)	7
Alumine (en Al^2O^3)	5
Silice (en SiO^2)	3
Chlore (en Cl)	11
Acide carbonique libre	10
Degrés hydrotimétriques	19
Matières organiques exprimées en O absorbé.	5,3

Composition probable du résidu

Sulfate de chaux (So^4Ca)	11 9
Carbonate de chaux (Co^3Ca)	100,016
Carbonate de magnésie (Co^3Mg)	63
Silice	3
Alumine (Al^2O^3)	5

AFFLUENTS DE LA LERGUE

Les affluents de la Lergue sont à sa droite :

1° La rivière de Lauroux, qui a sa source sur le territoire de Lauroux, parcourt un espace de 8 kilomètres environ et va se jeter dans la Lergue au-dessous de la commune de Poujols. Son cours est dans la direction nord-ouest-sud-est.

Sort dans les mares supra-liasiques.

2° La Soulondres, qui prend sa source à la cabane du Perthus, dans la commune des Plans. Elle est formée par un grand nombre de sources qui émergent, en général, dans les marnes irisées.

La plus importante est celle du mas de Mérou, dont le débit est de 331 litres par minute. Elle avait servi pendant longtemps comme eau d'alimentation.

L'analyse chimique nous donne :

Résidu fixe à 180°	238 milligr.
— — au rouge	105
Magnésie (en MgO)	26
Chaux (en CaO)	46
Acide sulfurique (en SO^3)	2
Oxyde de fer (en Fe^2O^3)	3
Alumine (en Al^2O^3)	2
Silice (SiO^2)	Traces.
Chlore (en Cl)	9
Acide carbonique libre	8 c. cubes.
Degrés hydrotimétriques	16 degrés.

Aujourd'hui elle est absolument impropre à tout usage domestique, et en 1906, souillée par les eaux d'égout de l'Hôpital, on dut même interdire d'y laver le linge.

3° Le ruisseau de Ragoust ou d'Aubaygues, qui a plusieurs sources dans les communes de Lavalette, Villecun, Olmet, et qui, après un parcours de 11 kilomètres, se jette dans la Lergue, entre la dernière de ces communes et Le Puech. Cette eau ne sert que pour l'arrosage des prairies.

4° La rivière de Salagou, dont la source est formée de plusieurs branches : une prend naissance à Campillergue, une autre à Brenas, deux à Salasc, une cinquième à Saint-Martin-des-Combes, sous le nom de Marète, une sixième à Roubignac ; il y a encore plusieurs fontaines qui ont leur source dans le territoire de la commune de Liausson et vont se joindre à l'endroit appelé Pradines. Enfin, tous ces différents cours d'eau viennent se réunir dans le territoire de la commune d'Octon, après avoir parcouru, dans la direction de l'ouest à l'est, un espace de 43 kilomètres. Cette rivière se jette dans la Lergue, au-dessous du mas Laulo.

5° Le ruisseau de Roupelingue, qui a sa source dans le territoire de la commune de Lacoste et va se jeter dans la Lergue, à la grange de Pises, après avoir parcouru 5 kilomètres.

6° Le ruisseau de Rouet, qui a sa source dans la commune de Clermont-l'Hérault, qu'il traverse, et va se jeter dans la Lergue à Brignac, après avoir parcouru un espace de 6 kilomètres.

Les affluents de la rive gauche sont :

1° Le ruisseau de la Brèze, qui est formé par les eaux de la fontaine de Gourgas, sort à la base de l'infra-lias, en contact avec les marnes du keuper. D'une limpidité et d'une fraîcheur remarquables (11°), elle constitue la source presque parfaite, au point de vue alimentaire.

Il parcourt un espace de 3 kilomètres et se jette dans la Lergue à Saint-Etienne.

2° Le ruisseau de Fozières prend sa source à Fozières, traverse cette commune et va se jeter dans la Lergue, au-dessous de Lodève, après avoir parcouru 3 kilomètres.

3° Le ruisseau de Rivernoux, dont la source est formée de deux branches ; l'une est à Soumont, l'autre dans la commune du Bosc. Toutes deux se rencontrent au-dessous de Saint-Martin et vont se jeter dans la Lergue à Saint-Fréchoux. Parcours, 12 kilomètres.

4° Le ruisseau de la Marguerite, formé de plusieurs branches ; l'une est à Saint-Jean-de-la-Blaquière, une deuxième aux Salces, la troisième à Saint-Privat et deux autres à Usclas ; toutes sont réunies à Sallèles, où elles se jettent dans la Lergue après un parcours de 40 kilomètres.

5° Le ruisseau de Rabieux, formé par trois sources situées dans la montagne des Deux-Vierges, se jette dans la Lergue au moulin de Rabieux.

CONCLUSIONS

De l'ensemble des recherches que nous avons effectuées, nous pouvons, sans conteste, affirmer que le sol lodévois présente une variété géologique remarquable et de belles richesses minéralogiques.

Nous avons pu voir que notre pays était très développé en formations primaires. Nos ardoisières et notre Ruffe sont assez remarquables dans le Midi de la France. Les fossiles, tels que l'*Aphelausorus Luteventi* et le *Palœoniscus*, se rencontrent assez rarement pour mériter une citation spéciale. Ces formations se rencontrent surtout au sud du Lodévois, à Fignols, Soumont, Cartels, Sallèles.

Les terrains secondaires ne sont ni moins riches, ni moins beaux ; aux marne multicolores succèdent les grès aux multiples usages. On cite, dans le trias, la présence des calcaires comme une exception ; nous la trouvons à la Défriche.

L'*Avicula Contorta*, fossile si précieux pour la détermination du passage du trias au lias, se trouve à Saint-Etienne. Nous voyons le lias entourer tout le Lodévois avec ses calcaires compacts et ses marnes supra-liasiques d'où jaillissent de si belles sources.

L'ère tertiaire est moins bien marquée. Si l'éocène et le miocène n'existent pas dans le Lodévois, le pliocène, cependant, est très net aux environs de La Vacquerie.

Les tufs de Soubès et de Pégairolles sont les seuls témoins que nous ayons des formations quaternaires.

Les éruptions volcaniques ont laissé dans le Lodévois de

très nombreuses traces, et c'est pour cela que nous avons fait un chapitre spécial à cette importante formation.

Dans la partie minéralogique, nous avons recherché tout ce qui pouvait rester des exploitations anciennes et essayé de déterminer la nature des minerais extraits. Les traces que nous avons trouvées sont assez nombreuses pour affirmer l'importance des travaux du passé.

Nous avons vu aussi, qu'à notre époque, l'homme ne restait pas inactif et qu'il voulait, malgré tous les obstacles, arracher à la terre toutes ses richesses et tous ses secrets.

Du reste, l'énumération seule des minerais et des matières utiles permet de concevoir la présence possible de gisements insoupçonnés. Les filons ne viennent-ils pas couper en tout sens les flancs de nos montagnes, témoins incontestés de l'ancienne activité chimique de notre sol.

L'eau est une chose trop importante pour une ville pour ne pas avoir développé ce sujet. Lodève est admirablement situé au point de vue de l'eau d'alimentation ; les belles sources qui coulent de ses deux niveaux aquifères devraient nous mettre à l'abri de la disette l'été, et de l'eau trouble après le moindre orage. Malheureusement, des questions budgétaires empêchent, à l'heure actuelle, la réalisation du projet qui nous donnerait une eau parfaite.

Les sources minérales de Nérac et des Valzs sont trop anciennes et trop appréciées du public lodévois pour les passer sous silence.

Leur thermalité est faible, mais leur teneur en acide carbonique et en fer est assez élevée pour justifier leur réputation de toniques et digestives.

LISTE DES LOCALITÉS CITÉES DANS L'OUVRAGE

Alary (Mas)..... 59, 71
Arboras 30
Audran (Mas)..... 62, 72, 93
Bosc (Le)..... 27, 71
Bosc (Saint-Martin-du-)..... 27
Brignac 97
Brenas 38, 40, 95, 97
Cabrières 10, 24, 25
Carlencas 40
Cartels 28
Caylar (Le)..... 34, 36, 37, 67, 76
Ceilhes 13
Celles 13, 20, 40
Clermont-l'Hérault 10, 23, 40
Défriche (La)..... 30
Ergue (L')..... 57, 76, 93
Escalette (Pas de l')..... 13
Etienne (Saint-)..... 12, 33, 39, 59
Félix-de-l'Héras (Saint-)..... 76
Félix-de-Lodez (Saint-)..... 10
Fignols 59
Formis 58
Fozières 12, 32
Fréchoux (Saint-)..... 98
Gourgas 32
Graissessac 25
Grandmont 19, 31, 50, 58, 62
Hémies (Les)..... 38, 39
Heldburghausen 32
Hérault (L')..... 93
Jean-de-la-Blaquière (Saint-)..... 10, 25, 27
Julien (Saint-)..... 71

Larzac 34, 36
Lavalette 13, 27, 39, 60
Liausson 97
Lodève 11, 12, 45
Lauroux 12, 34, 96
Lacoste 27, 38, 97
Loiras 30
Maurice (Saint) 38
Mérifons 13, 27, 40
Michel (Saint-) 11, 76
Murène 35, 41
Mourèze 40
Nize 40
Octon 40, 97
Olmet 12, 20, 26, 31, 49, 56
Pégairolles-de-l'Escalette 12, 34, 47
Pierre-de-la-Fage (Saint-) 36, 39
Poujols 57
Pradines 97
Privat (Saint-) 12, 58, 76
Plans (Les) 12, 31, 33, 87
Puech (Le) 13, 27
Rabieux 27, 29, 65
Rives (Les) 76, 93
Romiguières 34
Roubignac 97
Salagou (Le) 97
Salces (Les) 58, 98
Soubès 12, 39, 55, 62
Soumont 11, 19, 22, 28, 46, 64
Saulières (Les) 20, 52
Thérondel 32, 71, 76
Thibéry (Saint-) 40
Tréviols 66
Usclas 26, 28, 30
Vacquerie (La) 38
Valarèdes (Les) 32, 60
Villecun 31, 59
Villeneuvette 23
Vissous (Pic de) 23

BIBLIOGRAPHIE

Astruc (A.). — Origine et activité thérapeutique des eaux minérales. 1911.

Bouniol (E.). — Mines et filons.

Crouzet (Dr). — Topographie médicale de Lodève, pp. 7, 8, 9, 73, 74, 75.

Duponchel (A.). — Géographie générale de l'Hérault, pp. 35, 62, 63, 78, 192, 215, 290.

Hugounenq (P.). — Le lias et le trias de l'Hérault.

Jadin (F.). — Hydrologie, minéralogie, pp. 39, 40.

Stanislas Meunier (M. de). — L'écorce terrestre, pp. 228, 229, 230.

Raynaud. — Histoire des départements (L'Hérault), pp. 15, 17, 33, 223, 437.

Lapparent (De), — Géologie.

Rouville (De). — L'Hérault géologique, pp. 20, 26, 52, 65, 68. 116, 117.

Tarbouriech. — Technique des analyses chimiques.

Vu bon à imprimer :
Montpellier, le 28 juin 1912.
Le Président de la Thèse,
ASTRUC.

Vu :
Montpellier, le 28 juin 1912.
Le Directeur de l'Ecole,
G. MASSOL.

Vu et permis d'imprimer :
Montpellier, le 29 juin 1912.
Le Recteur,
A. BENOIST.

TABLE DES MATIERES

Pages

AVANT-PROPOS 5

INTRODUCTION 7

FACIES GÉNÉRAL DE LA RÉGION 11

PREMIERE PARTIE

Géologie 17

CHAPITRE I. — *Terrains primitifs et ère primaire* 19

Silurien 20
Dévonien 23
Carboniférien 25
Permien 26

CHAPITRE II. — *Ere secondaire* 30

Trias 30
Lias 31
Medio et supra-jurassique 36

CHAPITRE III. — *Ere tertiaire* 38

Eocène 38
Miocène 38
Pliocène 38

CHAPITRE IV. — *Ere quaternaire* 39

CHAPITRE V. — *Roches éruptives* 40

DEUXIEME PARTIE

Pages

Minéralogie 45

Chapitre I. — *Travaux anciens*..... 49

Chapitre II. — *Travaux modernes*..... 55

Chapitre III. — *Minerais divers et matières utiles*..... 61

Chapitre IV. — *Filons*..... 69

TROISIEME PARTIE

Hydrologie 75

Chapitre I. — *Eaux potables*..... 78

Chapitre II. — *Sources minérales*..... 86

Chapitre III. — *Rivières et ruisseaux*..... 93

CONCLUSIONS 99

MONTPELLIER. — IMPRIMERIE GÉNÉRALE DU MIDI